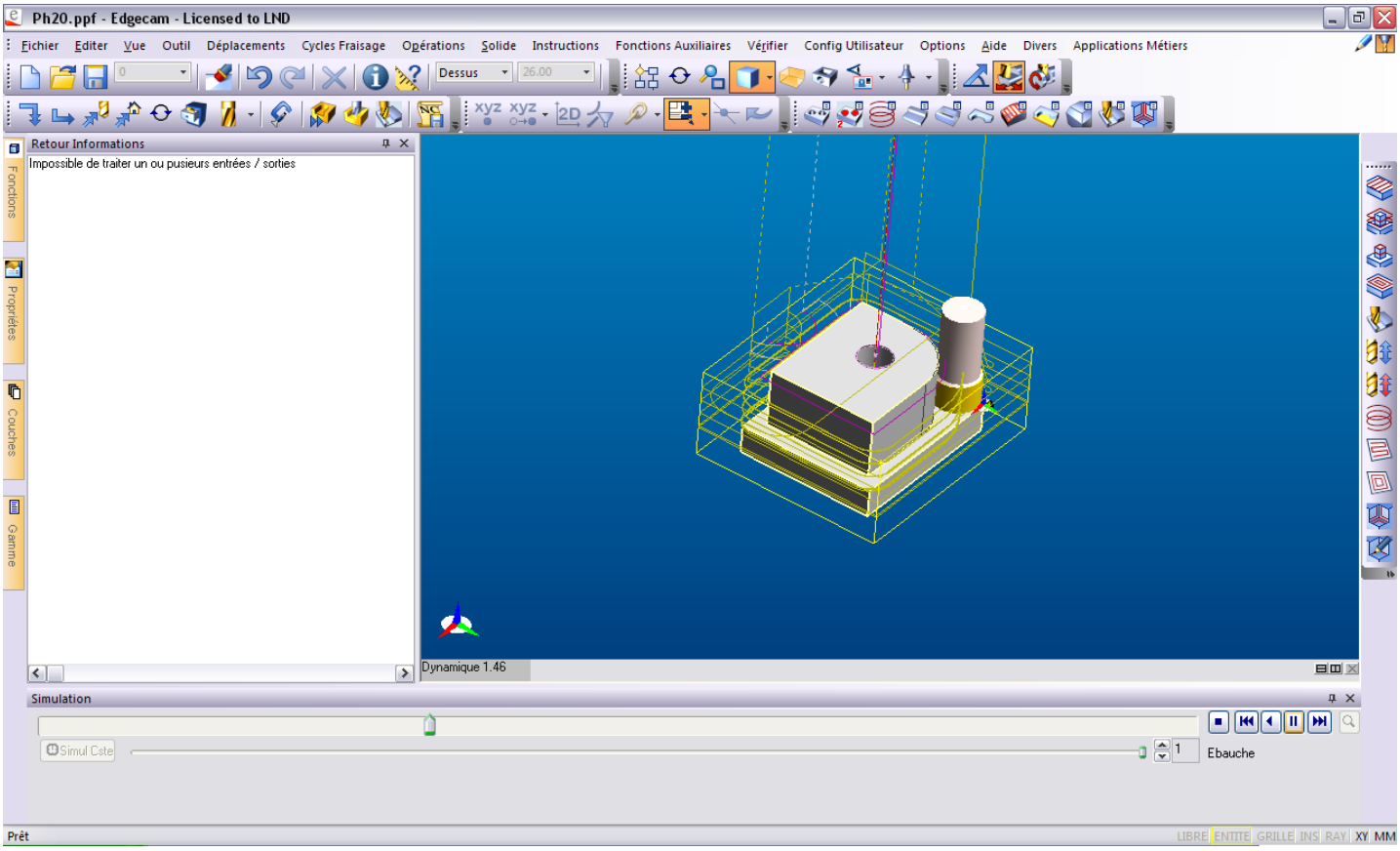
S4X FRAISAGE

MANUEL D'UTILISATION



SOMMAIRE

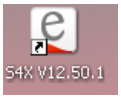
1. Lancement du logiciel S4X en tournage *page 3*
2. Détail des icônes de la fenêtre principale *page 4*
3. Insertion d'une pièce volumique SW *page 5*
4. Configuration d'une pièce volumique SW *page 7*
5. Définition du brut *page 11*
6. Préparation à l'usinage *page 12*
7. Passage en mode usinage *page 14*
8. Détails des icones de la fenêtre principale *page 15*
9. Opération de surfaçage *page 16*
10. Opération de contournage ébauche *page 19*
11. Opération de contournage finition *page 23*
12. Opération de pointage / perçage *page 27*
13. Opération de contournage intérieur *page 31*
14. Opération chanfrein *page 32*
15. Modifier une opération d'usinage *page 33*
16. Simulation d'usinage *page 34*
17. Coder le programme *page 35*

Lancement du logiciel S4X en fraisage

Préparation de la pièce

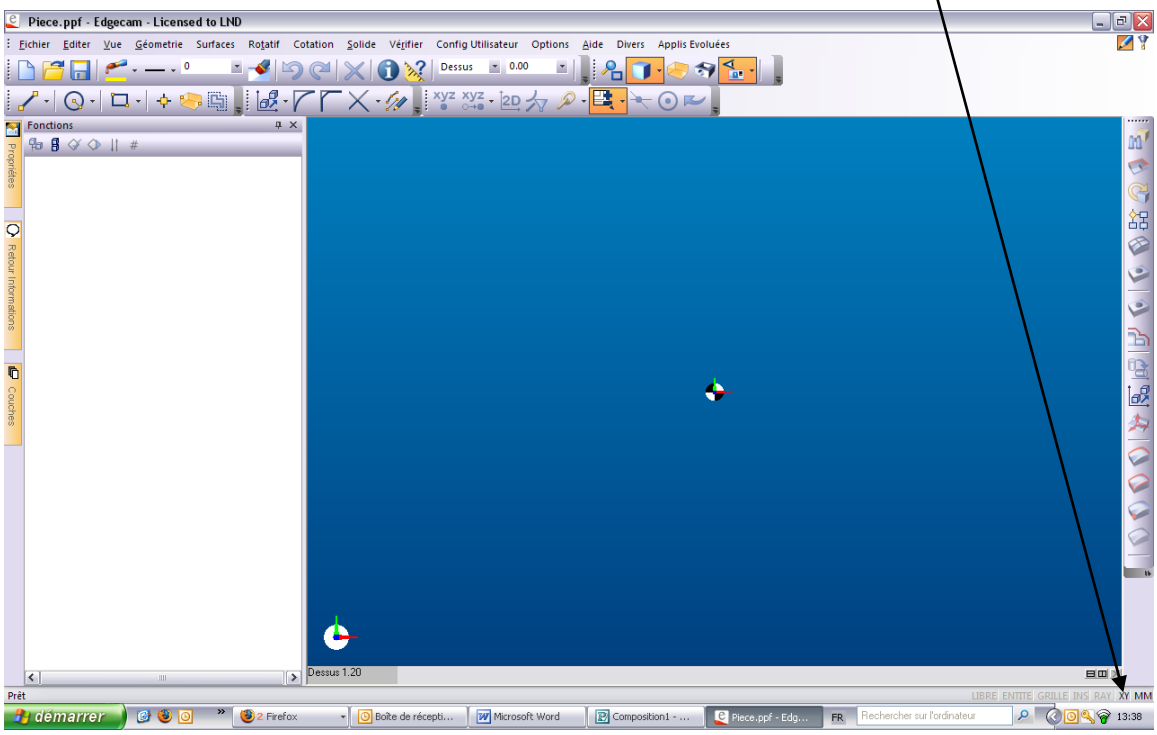
Lancer le logiciel SolidWorks afin d'enlever toutes les fonctions concernant les chanfreins et les congés.

Lancement du logiciel:

Sur votre bureau cliquez sur l'icône S4X 

Configuration en fraisage

Le logiciel se configure automatiquement en fraisage: Repère de travail XY indique dans quel plan le logiciel va travailler

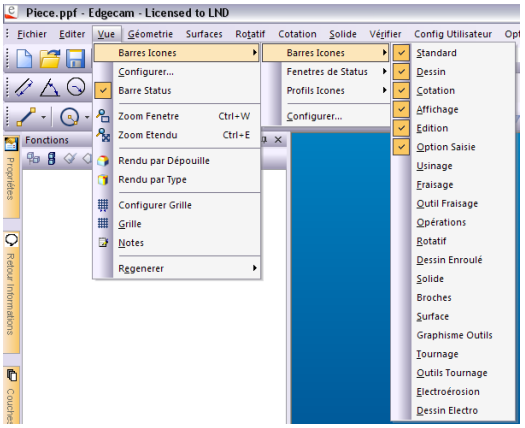

Piece.ppf - Edgecam - Licensed to LND
Fichier Editer Vue Géometrie Surfaces Rotatif Cotation Solide Vérifier Config Utilisateur Options Aide Divers Applis Evoluées
Fonctions
Dessus 1.20
Prêt
démarrer

Affichage des barres d'icônes

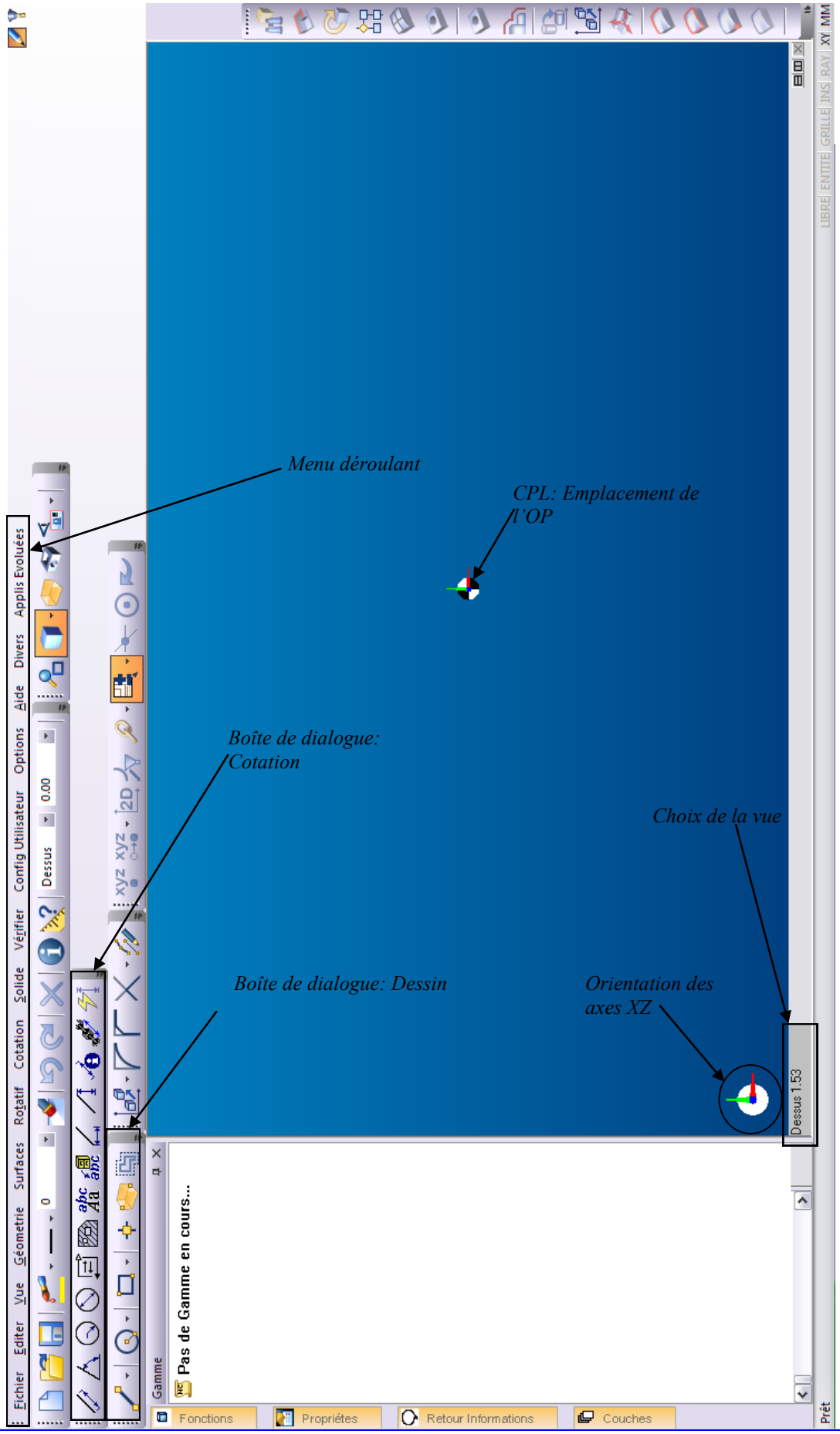
Dans le menu déroulant sélectionnez:

Vue → barres icones → barres icones → *Cocher:*

Standard
Dessin
Cotation
Affichage
Edition
Option saisie



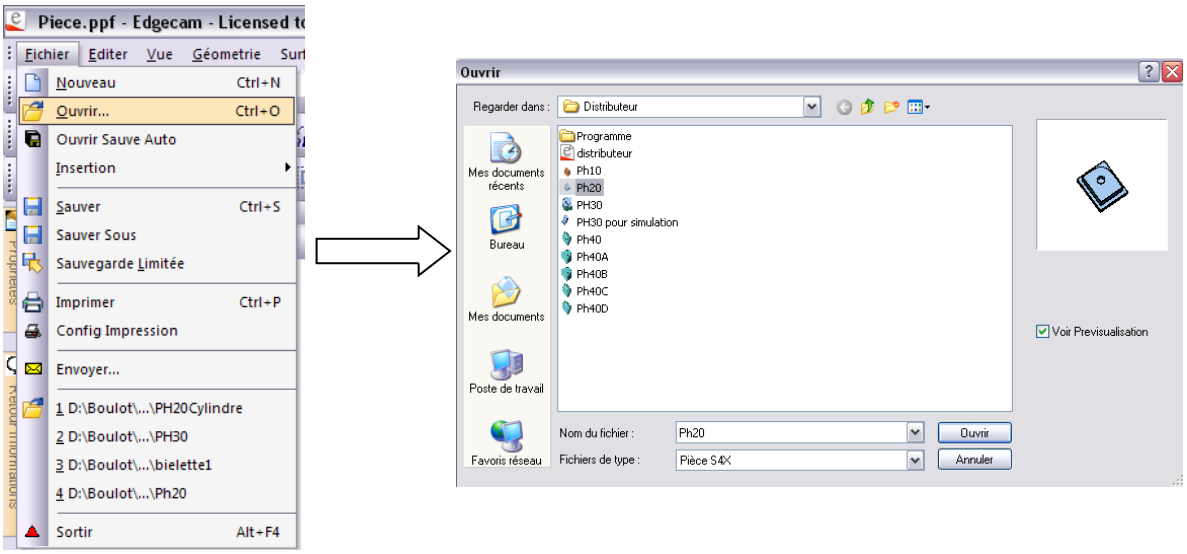
Détails des icones de la fenêtre principale



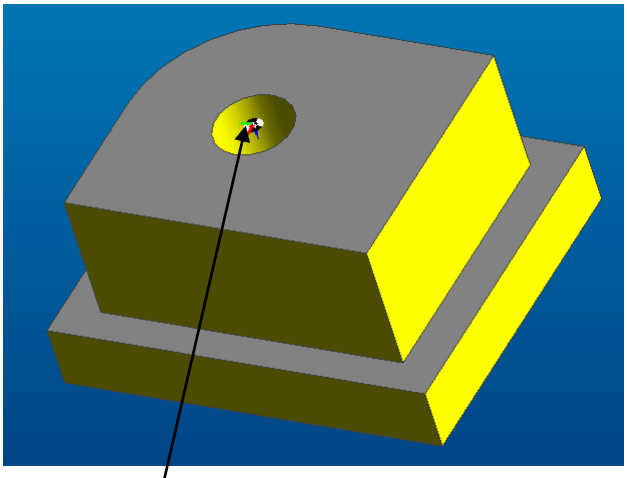
Insertion d'une pièce volumique SW

Insertion de la pièce

1.Fichier → ouvrir → *Sélectionnez votre pièce dans le dossier correspondant* → Validez par ouvrir

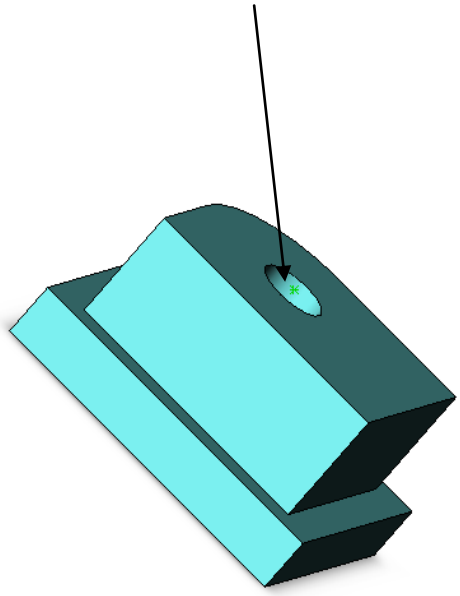


2.La pièce se positionne sur l'origine de S4X (ou CPL) suivant le positionnement de l'origine du dessin SW



Origine S4X: CPL
Correspond à l'origine programme

Origine du dessin SW

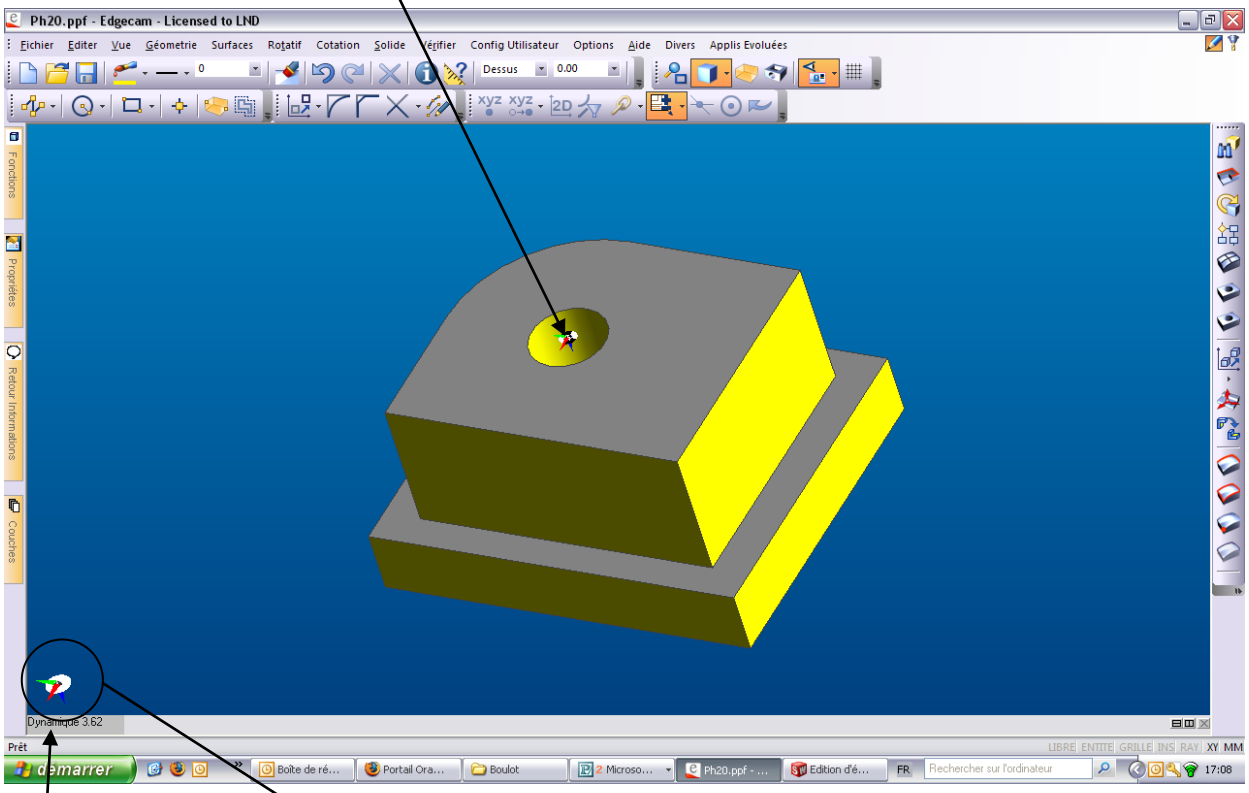


En maintenant:

- ***le clic droit de la souris, vous pouvez faire bouger votre pièce dans l'espace***
- ***La molette centrale, vous pouvez zoomer***

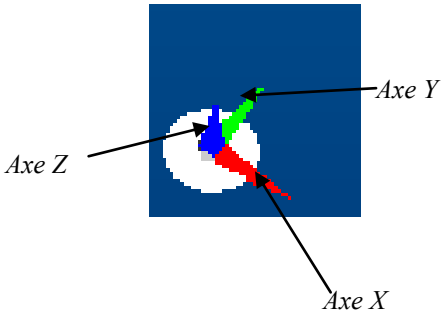
Insertion d'une pièce volumique (suite)

Emplacement du CPL ou OP
Positionnement du repère XYZ



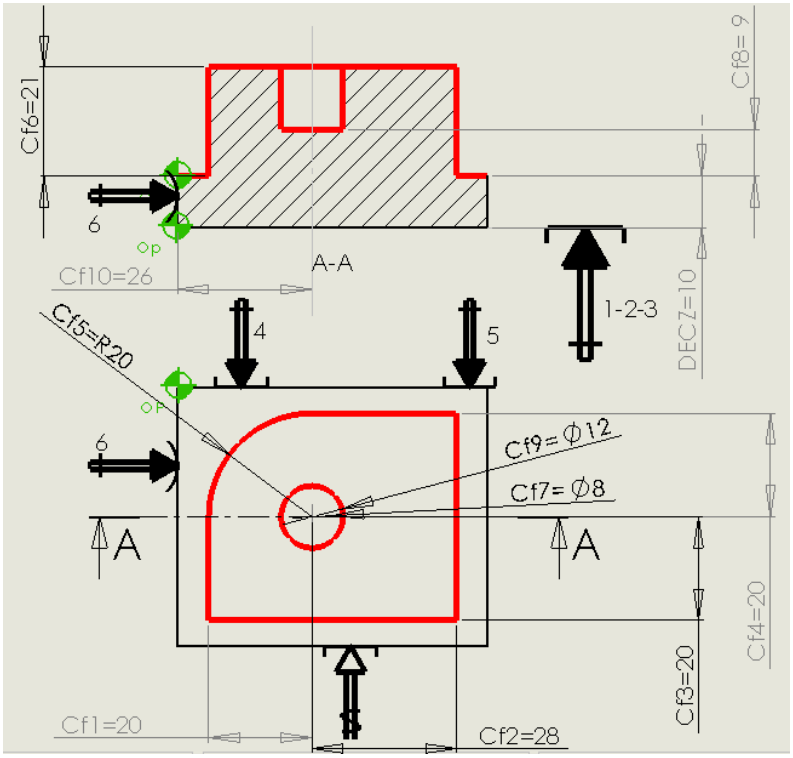
Changement de la vue (clic droit) grâce au menu déroulant

Orientation du repère XYZ

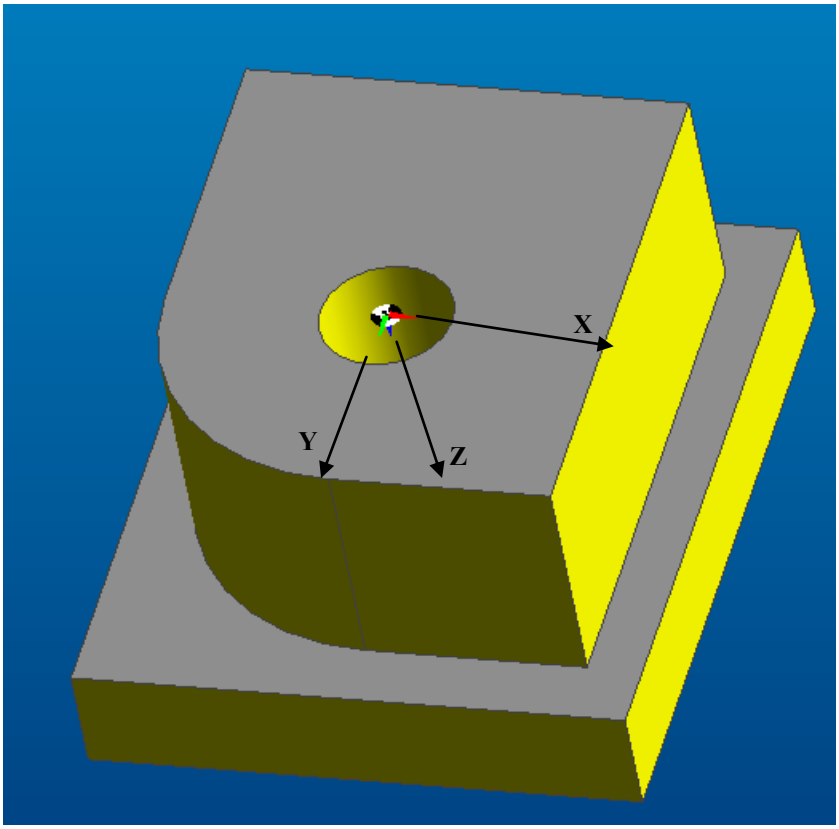


Configuration d'une pièce volumique SW
Placement du repère

Nous souhaitons positionner la pièce tel qu'elle est indiquée sur le contrat de phase:



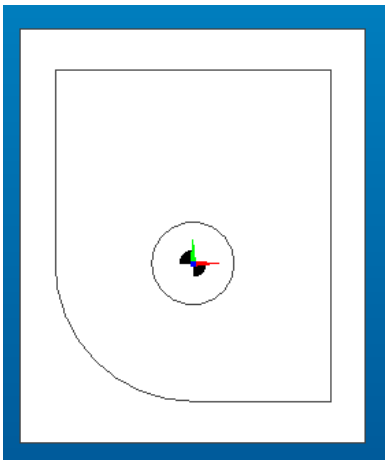
Or actuellement, nous avons la configuration suivante:



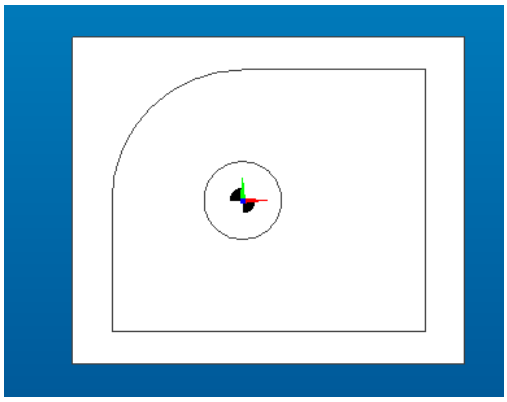
Configuration d'une pièce volumique SW
Placement du repère (suite)

Plusieurs opérations de transformation du solide vont être nécessaire:

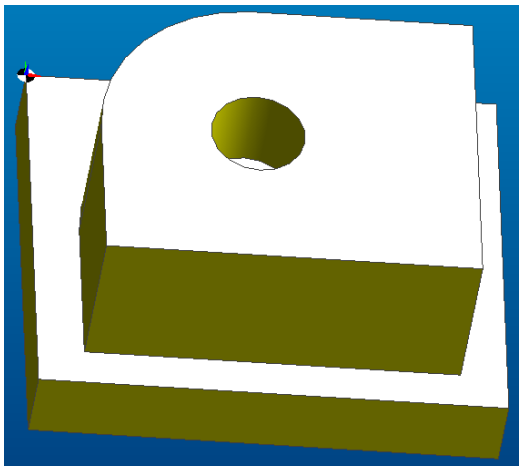
1. Une rotation de 180° autour de l'axe X
afin de placer la pièce correctement par rapport à l'axe Z



2. Une rotation de—90° autour de l'axe Z afin de placer correctement la pièce par rapport à X



3. Un déplacement de 21mm en Z (cote Cf6 du CdP), de 26mm en X (cote Cf10) et de-25mm en Y

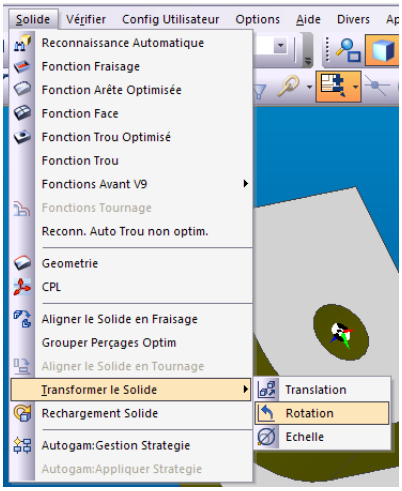


A chaque opération, un commentaire en bas à gauche apparaît pour vous indiquer la marche à suivre.
Ne cliquez pas inconsidérément, prenez le temps de lire.

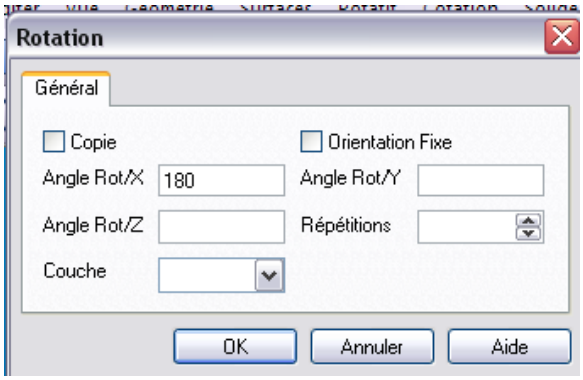
Configuration d'une pièce volumique SW
Placement du repère (suite)

Rotation de la pièce

1.Solide → Transformer le solide
→ Rotation

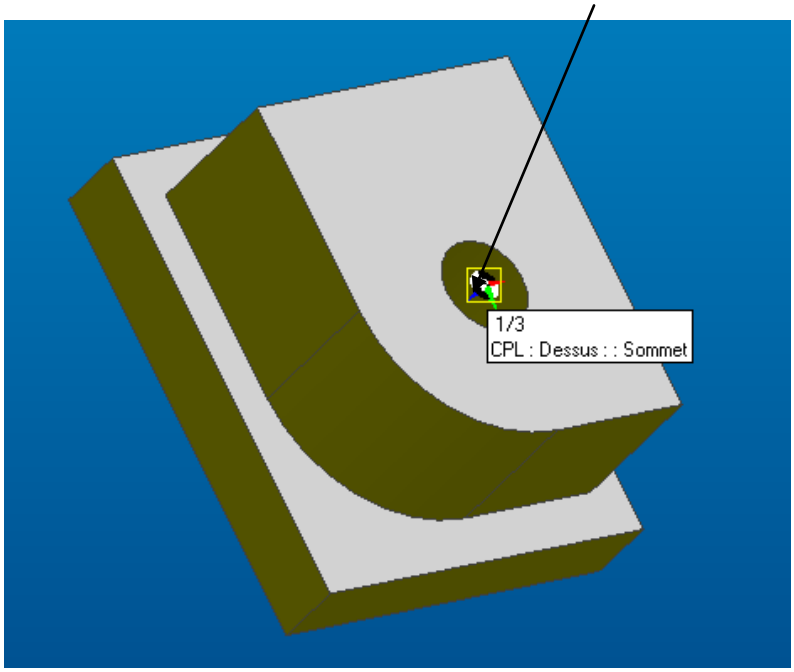


2. Dans la boîte de dialogue, et dans le champ « Angle Rot/Z » entrez la valeur 180°



3. Validez par OK

4. Sélectionnez le centre de rotation par un clic gauche et en maintenant la touche « Ctrl » enfoncée (le maintien de cette touche permet d'aimanter votre cible sur le point le plus proche

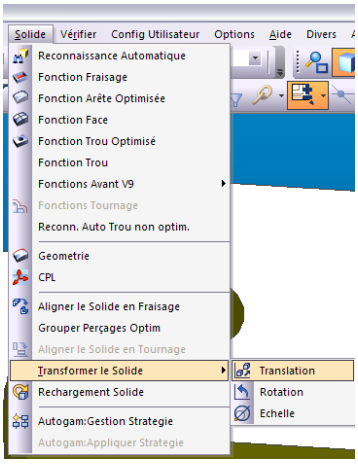


Configuration d'une pièce volumique SW
Placement du repère (suite)

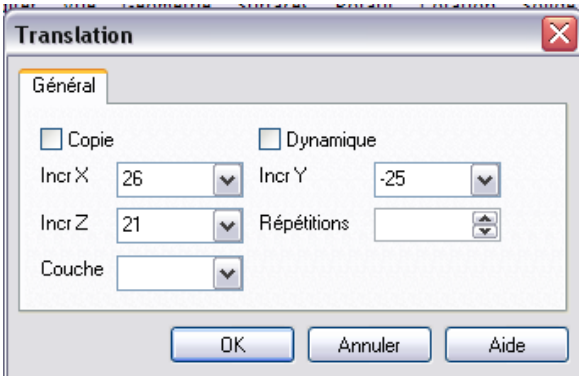
5. Sélectionnez l'entité à transformer en cliquant gauche sur la pièce
6. Validez par un clic droit
7. Réitérer l'opération en transformant la pièce par rotation de –90° suivant l'axe Z

Translation de la pièce

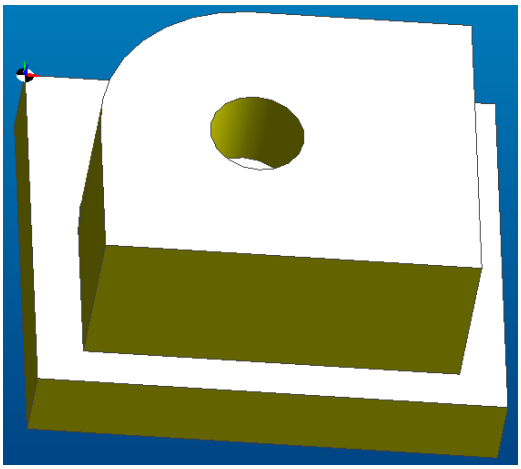
1.Solide → Transformer le solide
→ Translation



2. Dans la boîte de dialogue, entrez les valeurs de translation voulus dans les champs correspondant



3. Validez en cliquant sur OK
4. Cliquez gauche sur la pièce
5. Validez par un clic droit
6. Avant de poursuivre, vérifier que votre pièce est correctement orientée en changeant la vue (clic droit de la souris sur l'onglet changement de vue)



Définition du brut

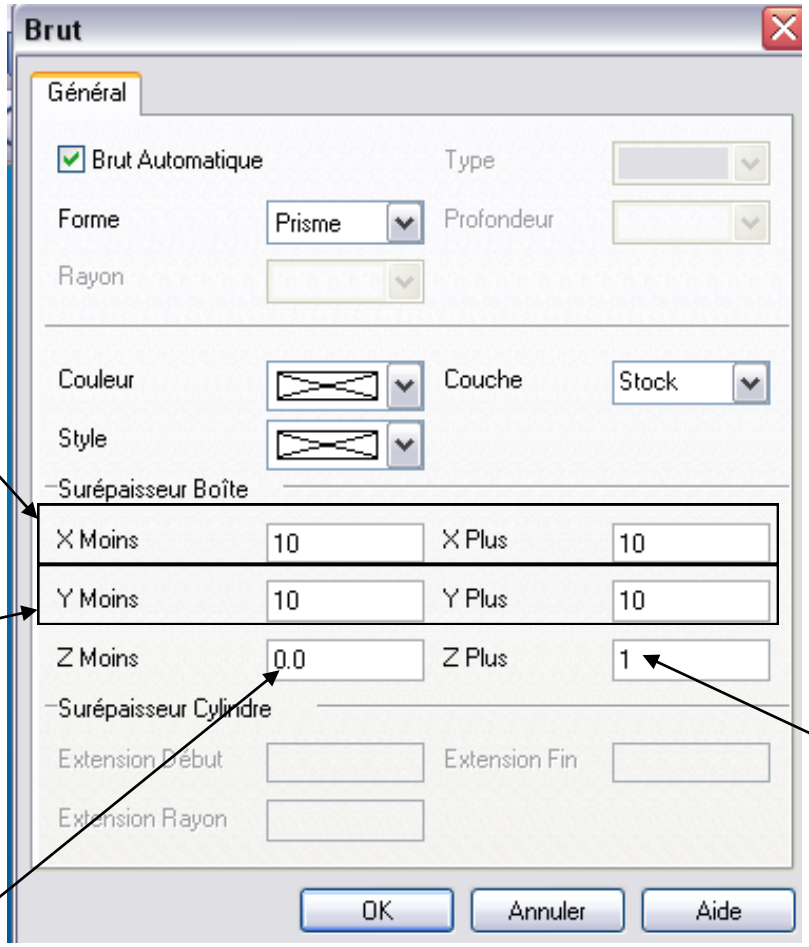
Avant de commencer la préparation à l'usinage, il est souhaitable (mais pas indispensable) de définir le brut de la pièce.

Cette opération n'aura aucune incidence sur la génération du code mais vous permettra de visualiser correctement la simulation d'usinage

1.Cliquez sur l'icône

2. Dans le champ « Forme » de la boite de dialogue, sélectionnez « Prisme»

3. Remplissez les champs suivants dans la fenêtre de définition du brut:



Entrez la surépaisseur sur les cotés de la pièce en X

Entrez la surépaisseur sur les cotés de la pièce en Y

Surépaisseur par rapport au dessous de la pièce. Dans notre cas, vu que la semelle est déjà symbolisée Z=0

Surépaisseur par rapport au dessus de la pièce

4. Validez par OK

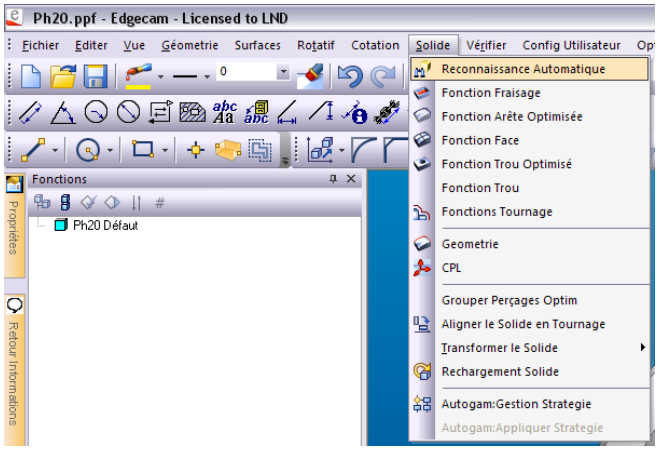
Même si cela ne correspond à aucune réalité physique, il faut veiller à mettre une surépaisseur en X et Y supérieur au rayon de l'outil le plus grand réalisant le contournage. Dans le cas contraire, le logiciel n'usinera pas les cotés de la pièce

Préparation à l'usinage

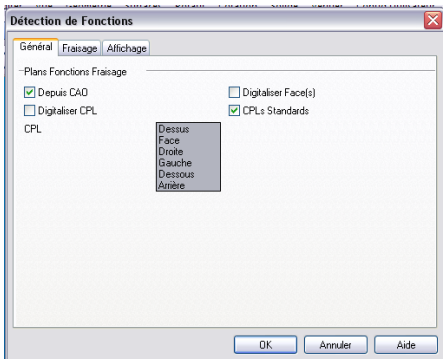
Reconnaissance automatique des surfaces à usiner

Par cette fonction, le logiciel S4X va reconnaître automatiquement les formes à usiner (dressage, chariotage, tronçonnage, etc…)

1.Solide → Reconnaissance automatique



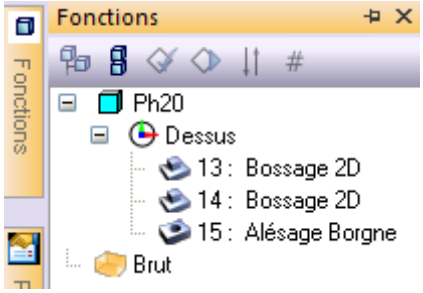
2. La fenêtre suivante apparaît,



3. En fraisage 3 axes, seuls les usinages réalisées sur la surface de dessus nous intéressent. Il faut donc désélectionner les autres face en cliquant dessus afin d'obtenir la fenêtre suivante

4. Validez par OK

5. A gauche de votre écran, dans l'onglet fonction, apparait l'ensemble des fonctions déterminées par le logiciel



En cliquant sur chacune des opérations, le profil à usiner s'affiche en surbrillance sur la pièce

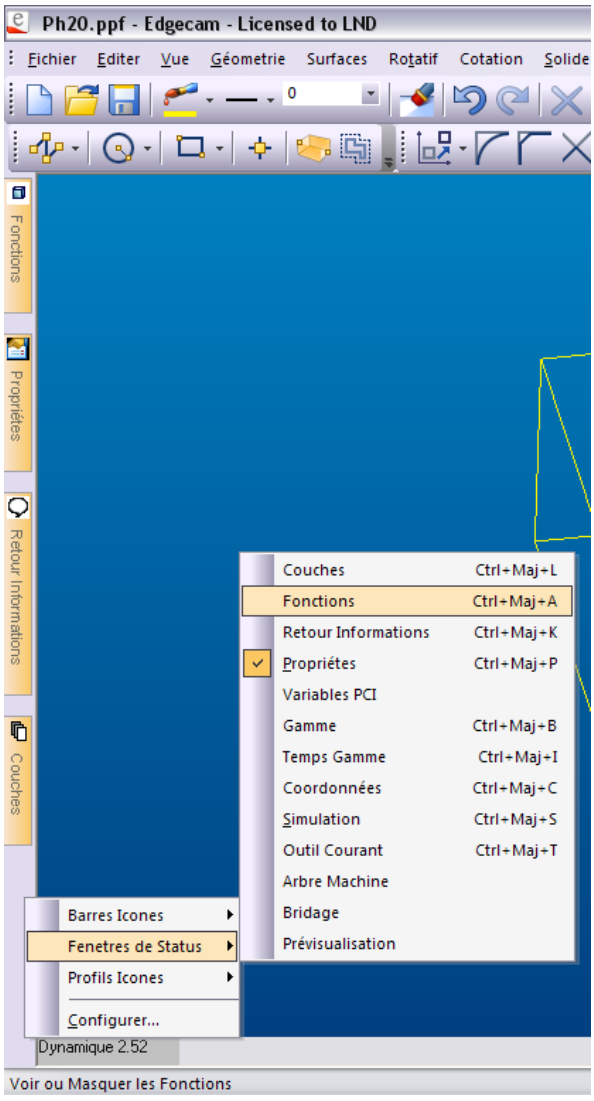
Préparation à l'usinage (suite)

ATTENTION

Pour fermer les fenêtres de statut à gauche de votre écran, ne cliquez jamais sur la croix: Il vous faut cliquer n'importe où sur le fond d'écran du logiciel.

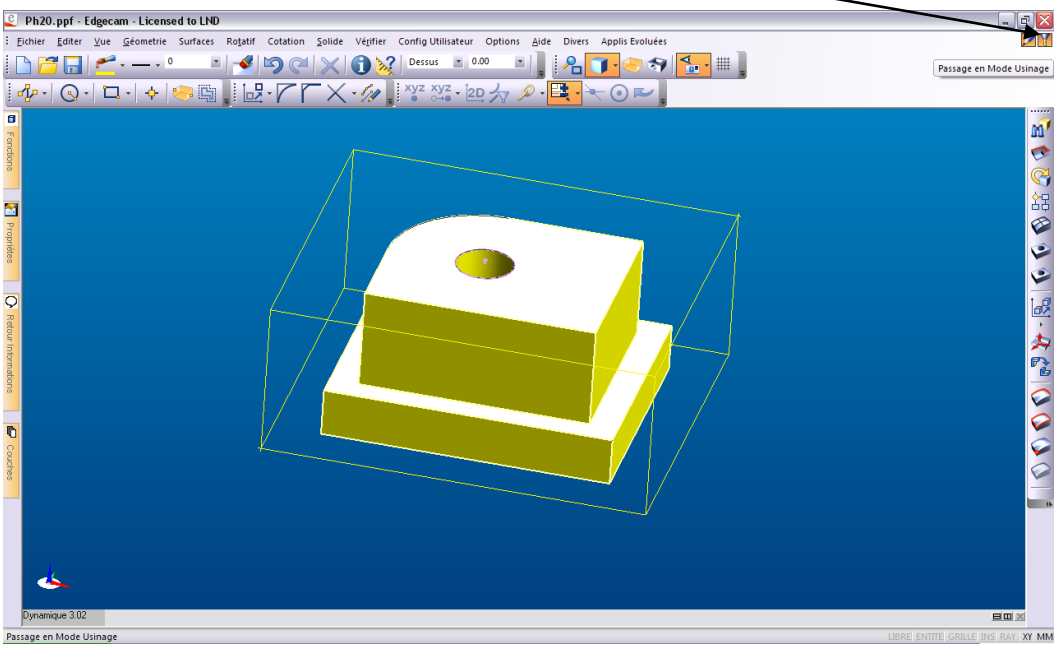
A tout moment, si vous perdez ces fenêtres vous pouvez les récupérez en :

- Cliquant droit sur le bordereau gauche de l'écran
- Fenêtres de Status → *Sélectionnez la fenêtre de status désirée*



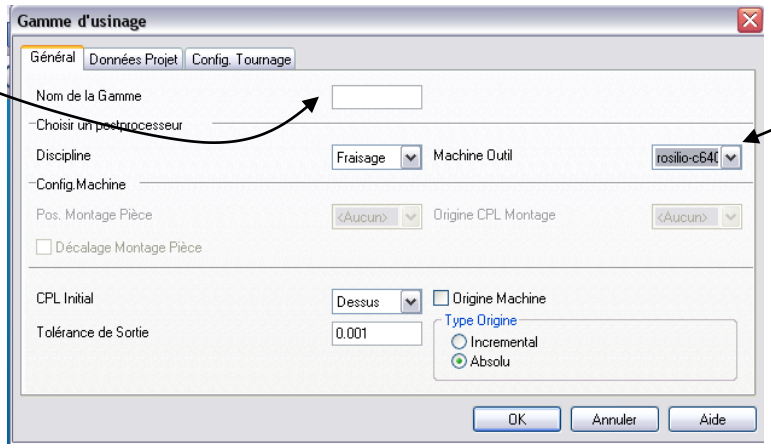
Passage en mode usinage

1.Cliquez sur l'icône en haut à droite de votre écran



2. Dans la fenêtre:

- inscrivez le nom de la gamme
- sélectionnez la machine outil adéquate

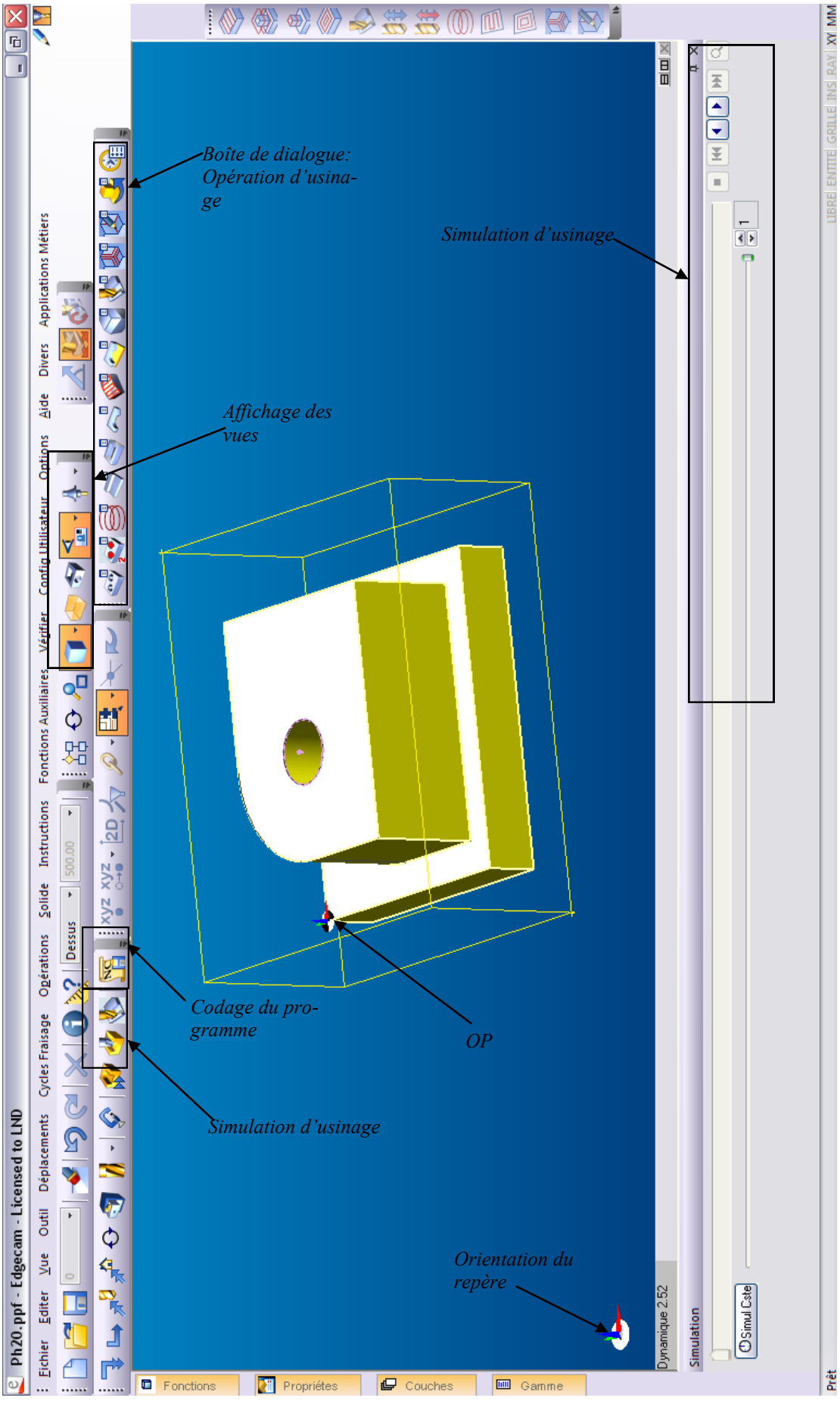


3. Validez par OK

Il est possible que la machine outil apparaisse. Sa représentation n'étant d'aucune utilité, il est préférable de la masquer:

- Cliquez sur l'icône ***dans la barre de menu***

Détails des icones de la fenêtre principale



Opération de surfaçage

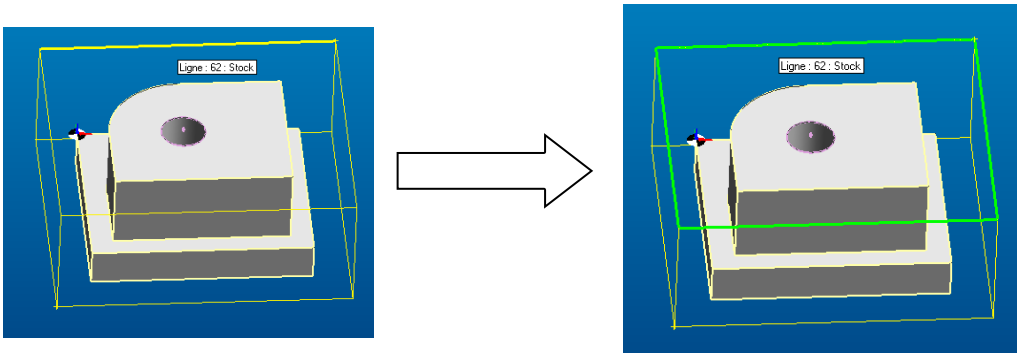
1. Placez vous en vue « Tour »

2. Cliquez sur l'icône « Opération Surfaçage Optimisé »

Sélectionner le profil fermé à usiner:

3. Sélectionner une ligne du profil du brut

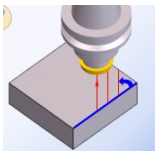
4. Double cliquez avec le bouton gauche de la souris afin de prendre toute la surface du brut (le prfil apparaît en surbrillance

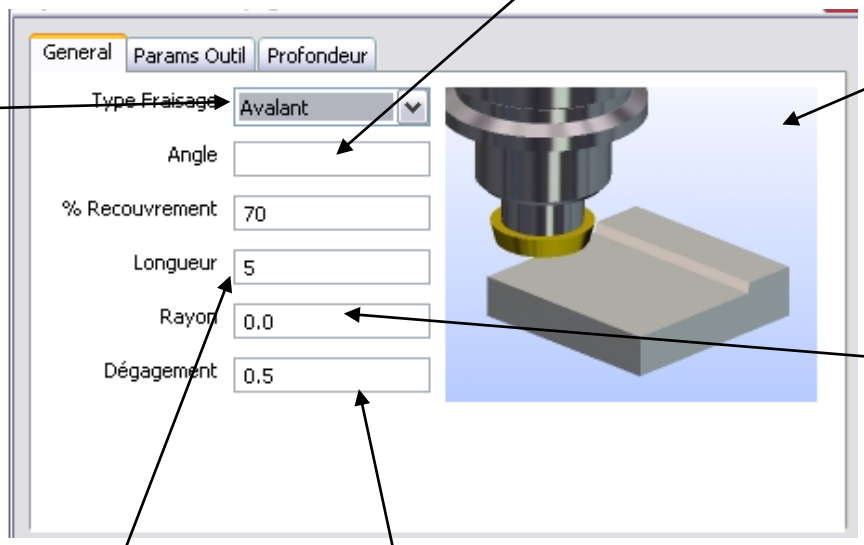


5. Cliquez droit pour valider.

Fenêtre de dialogue

Fenêtre principale

Angle d'attaque 



Stratégie d'usinage

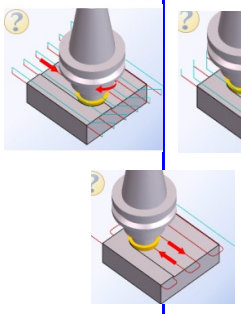
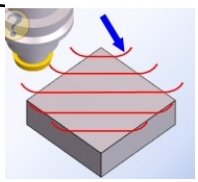
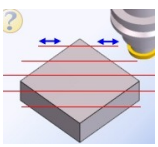


Schéma explicatif

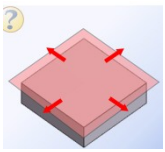
Rayon d'attaque



Longueur d'entrée / sortie



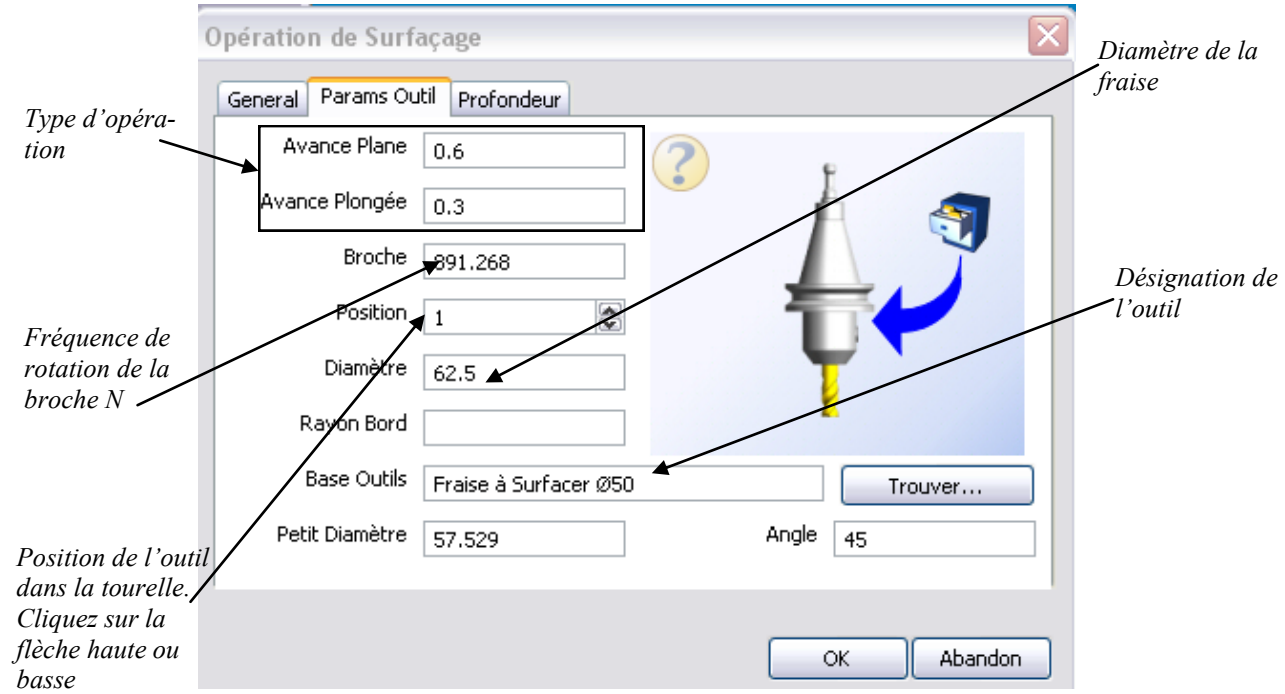
de



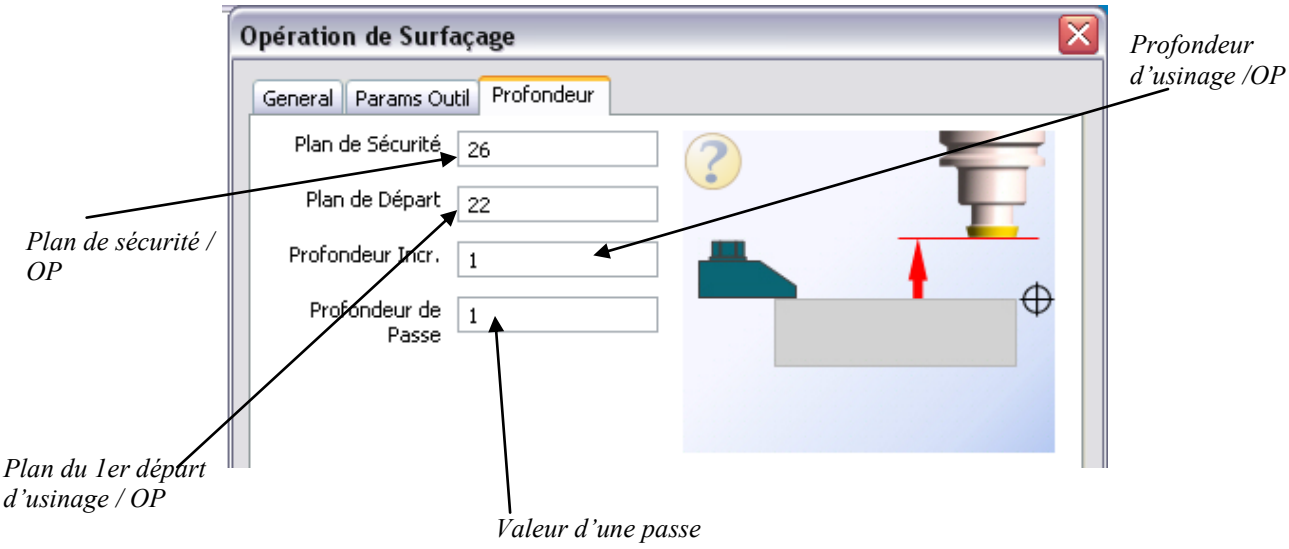
Course déga-gement

Opération de surfaçage (suite)

Fenêtre paramètre outil



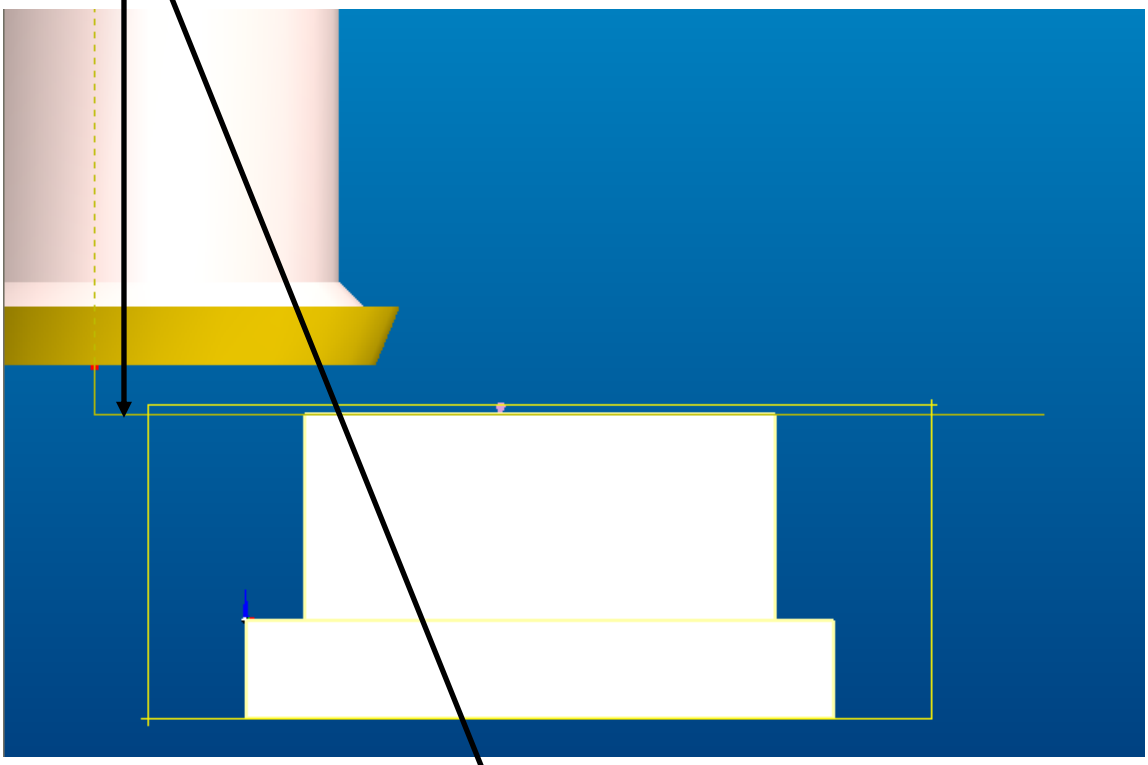
Fenêtre profondeur

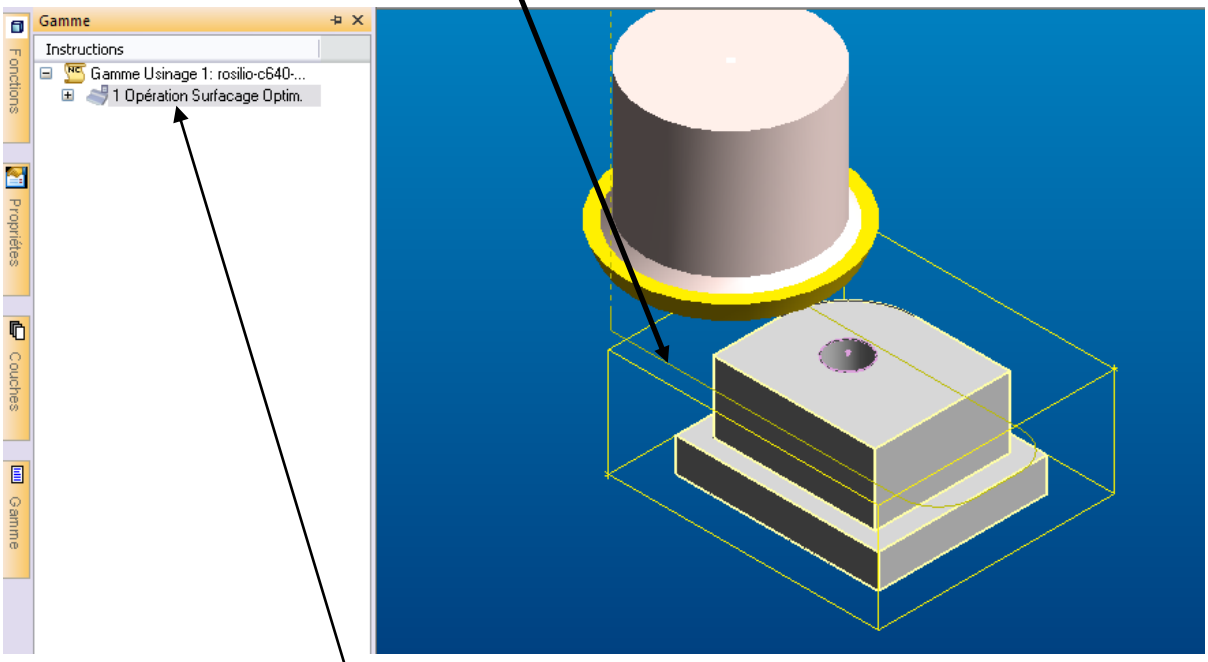


6. Validez par la touche « OK »

Opération de surfaçage (suite)

Parcours d'usinage





Nom de l'opération. En développant le cycle, l'ensemble des opérations s'affiche

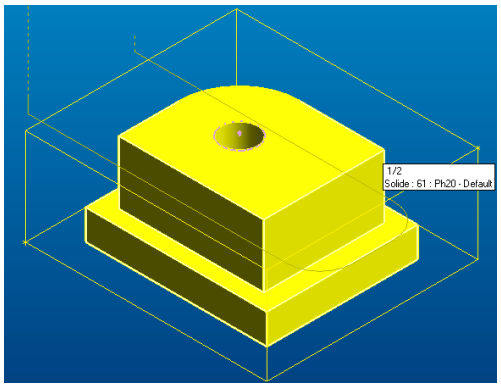
Opération de contournage ébauche

1. Placez vous en vue « Isométrique»

2. Cliquez sur l'icône « Opération Ebauche»

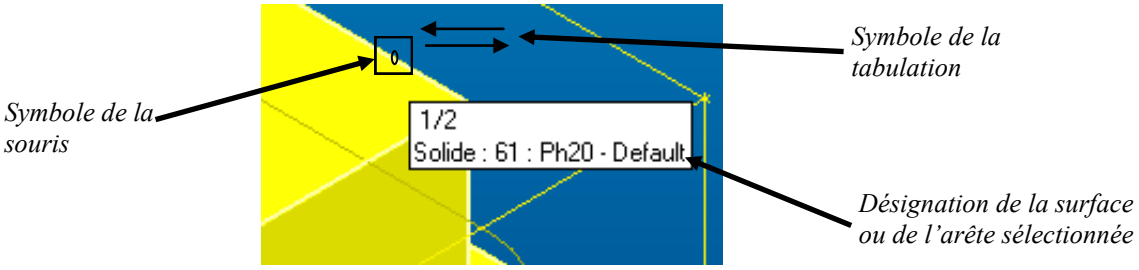
Digitaliser la géométrie à usiner:

3. Pointer votre souris sur une des arêtes de la pièce (la pièce se met en surbrillance)

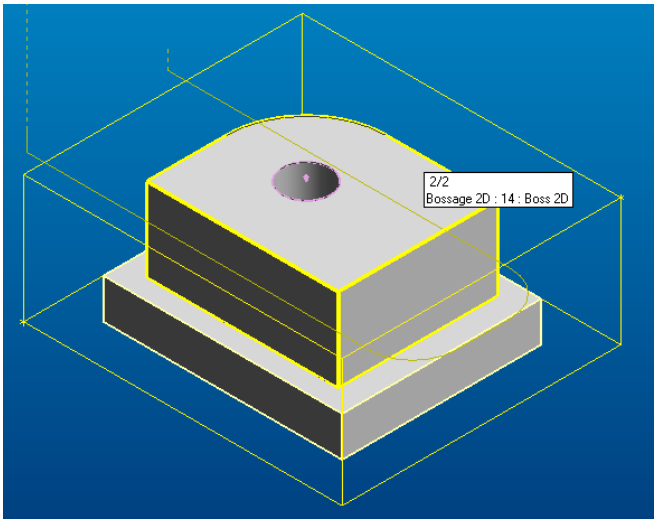


Si vous validez par un clic droit de la souris, l'usinage du contour prendra en compte l'ensemble de la pièce, semelle comprise (donc usinage de l'étau)
Il va donc falloir sélectionner uniquement le contour supérieur de la pièce.

4. Lorsque vous pointez votre souris sur l'arête du contour le logo suivant apparaît:


0
1/2
Solide : 61 : Ph20 - Default
Symbole de la tabulation
Symbole de la souris
Désignation de la surface ou de l'arête sélectionnée

5. Appuyer sur la touche « tabulation » du clavier afin de ne faire apparaître que le profil d'usinage souhaité



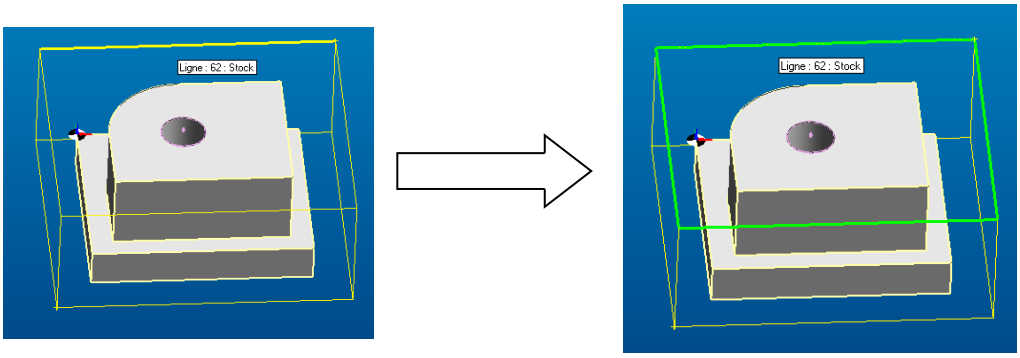
6. Cliquez avec le bouton gauche de la souris pour validez votre profil d'usinage

7. validez par un clic droit de la souris

Opération de contournage ébauche (suite)

Sélectionnez les entités frontières

8. Double cliquez avec le bouton gauche de la souris afin de prendre toute la surface du brut (le prfil apparaît en surbrillance

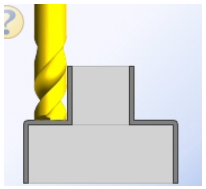


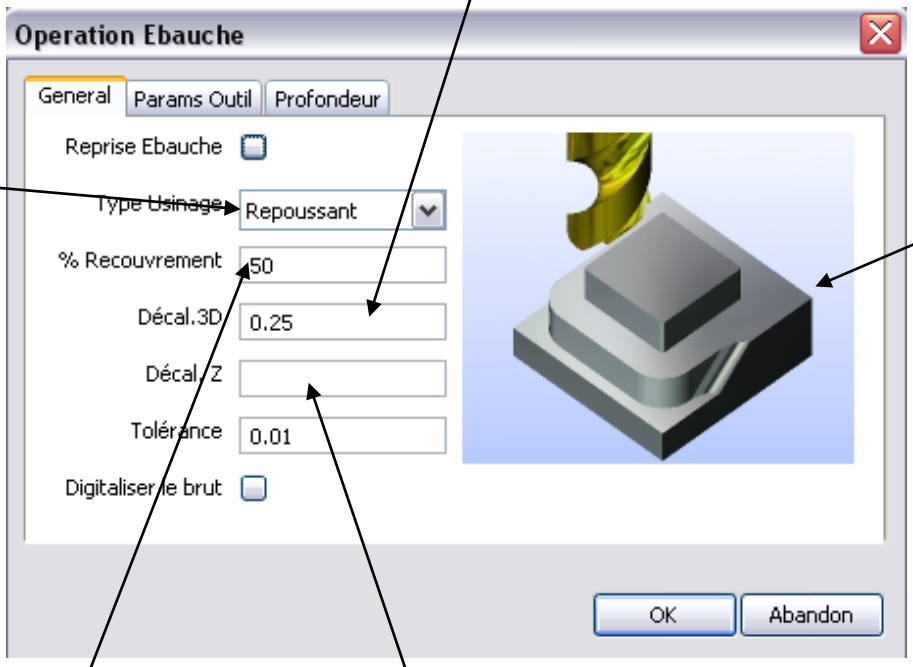
9. Cliquez droit pour valider.

Fenêtre de dialogue

Fenêtre principale

Surépaisseur en X, Y et Z





Stratégie d'usinage

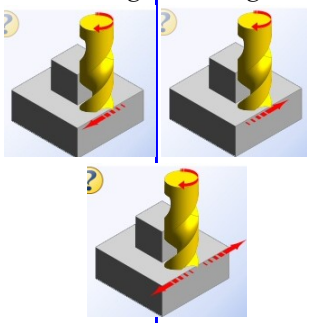
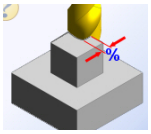
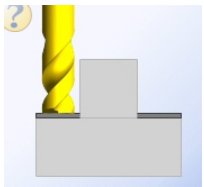


Schéma explicatif

Valeur de recouvrement / au diamètre de la fraise

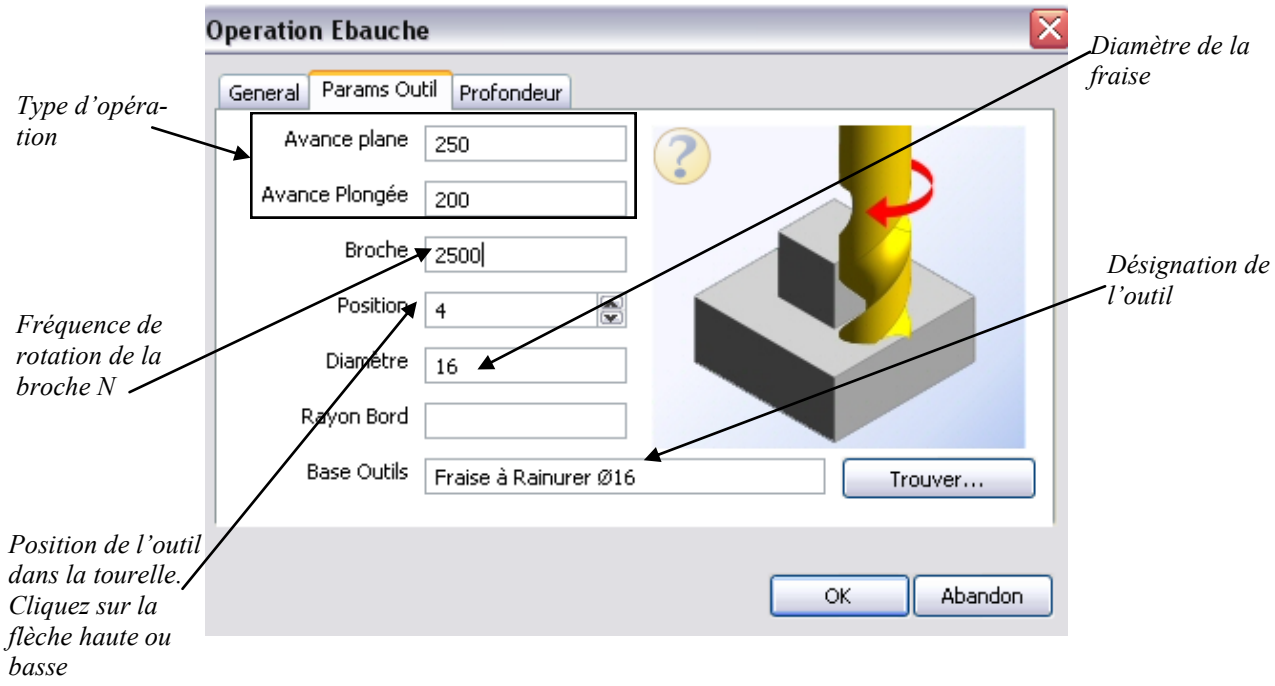


Surépaisseur en Z uniquement

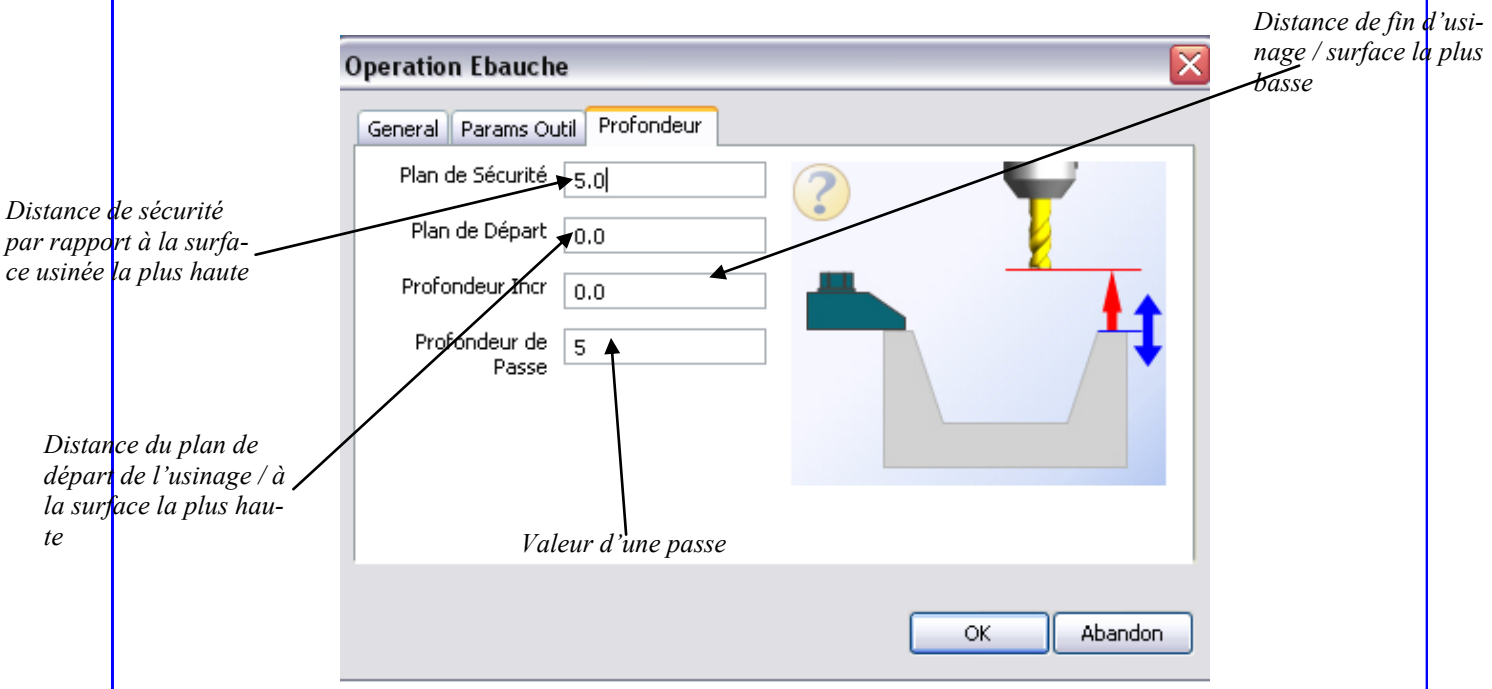


Opération de contournage ébauche (suite)

Fenêtre paramètre outil



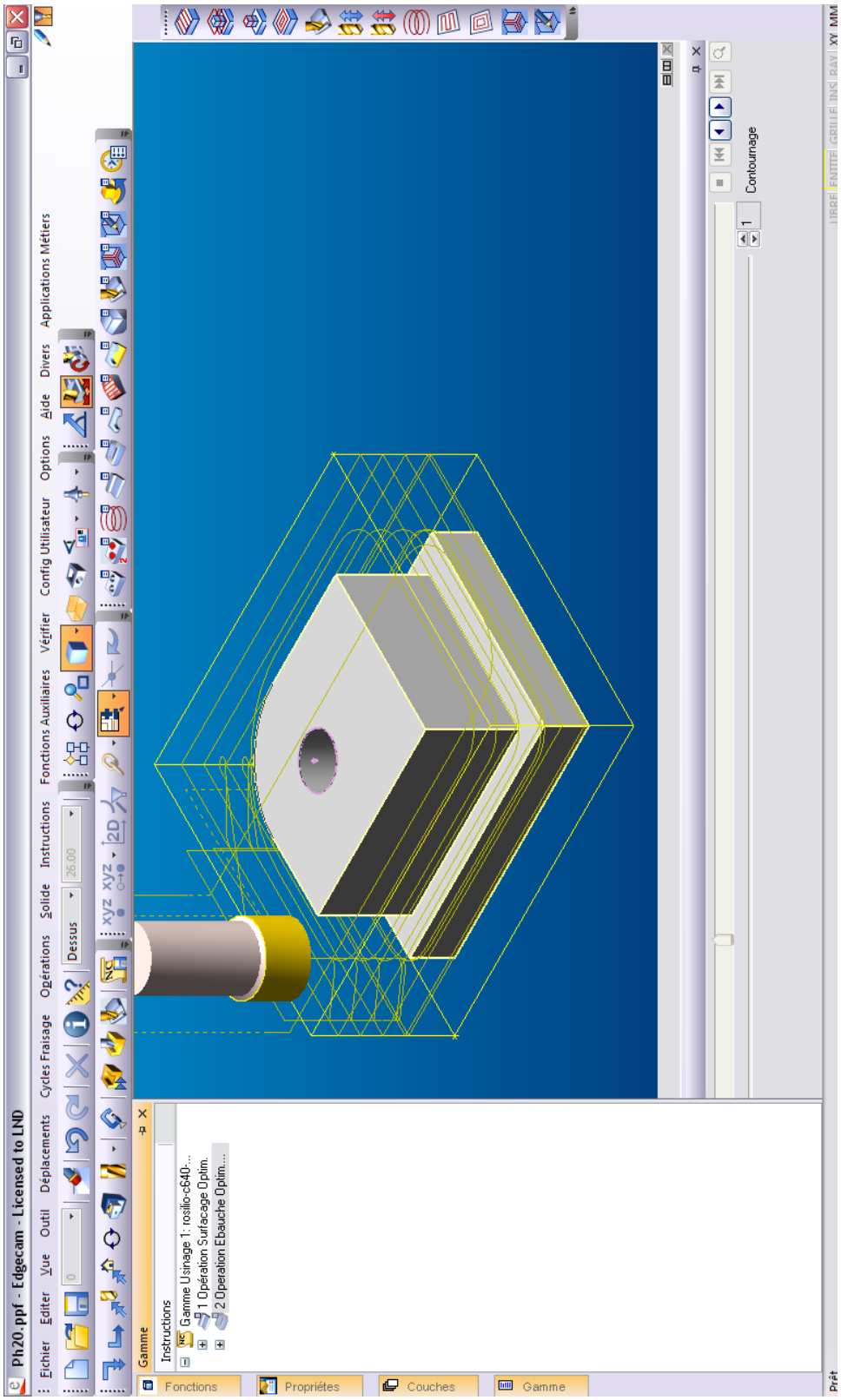
Fenêtre profondeur



10. Validez par la touche « OK »

Opération de contournage ébauche (suite)

Vous devez obtenir la simulation d'usinage suivante



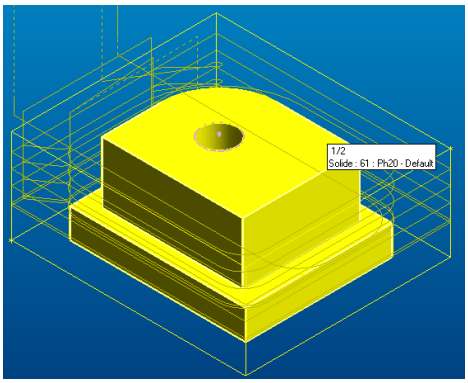
Opération de contournage finition

1. Placez vous en vue « Isométrique»

2. Cliquez sur l'icône « Opération Contournage»

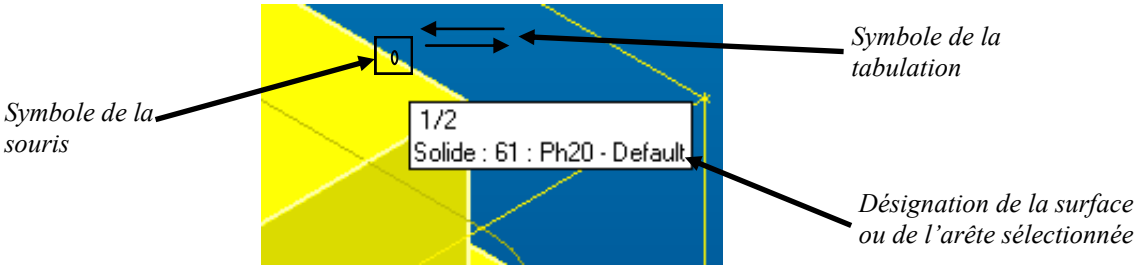
Digitaliser la géométrie à usiner:

3. Pointer votre souris sur le trou à contourner (la pièce se met en surbrillance)

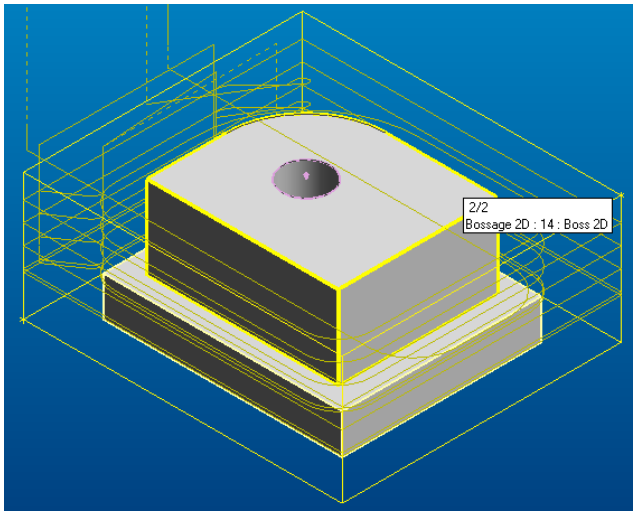


Si vous validez par un clic droit de la souris, l'usinage du contour prendra en compte l'ensemble de la pièce, semelle comprise (donc usinage de l'étau)
Il va donc falloir sélectionner uniquement le contour supérieur de la pièce.

4. Lorsque vous pointez votre souris sur l'arête du trou, le logo suivant apparaît:


0
1/2
Solide : 61 : Ph20 - Default
Symbole de la tabulation
Symbole de la souris
Désignation de la surface ou de l'arête sélectionnée

5. Appuyer sur la touche « tabulation » du clavier afin de ne faire apparaître que le profil d'usinage souhaité



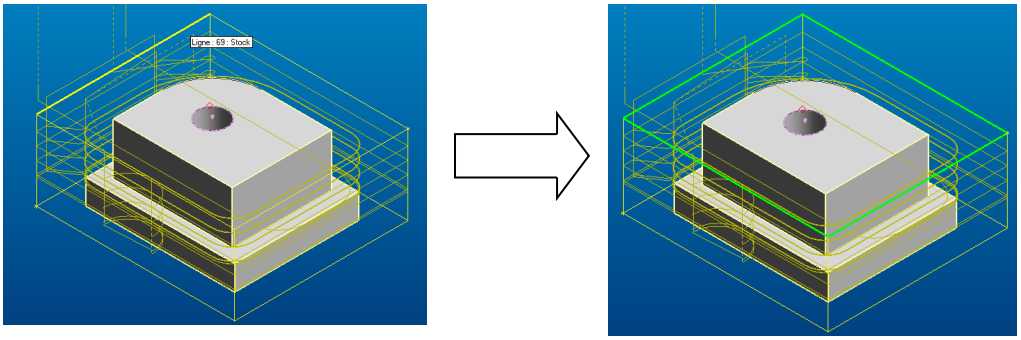
6. Cliquez avec le bouton gauche de la souris pour validez votre profil d'usinage

7. validez par un clic droit de la souris

Opération de contournage finition (suite)

Sélectionnez les entités frontières

8. Double-cliquez gauche sur une des arêtes du brut afin de sélectionner l'ensemble du brut

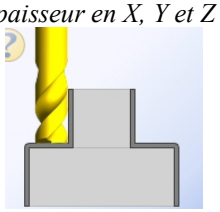


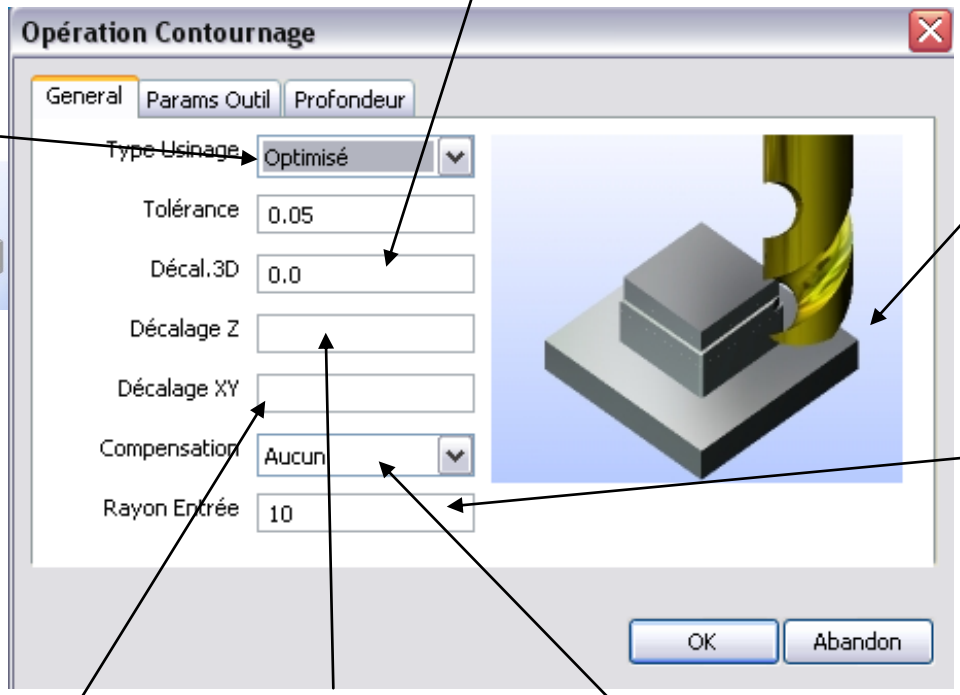
9. Cliquez droit pour valider.

Fenêtre de dialogue

Fenêtre principale

Surépaisseur en X, Y et Z





Stratégie d'usinage

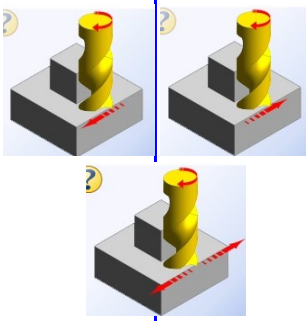
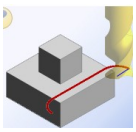
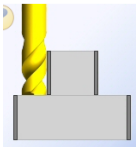


Schéma explicatif

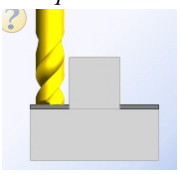
Rayon d'attaque



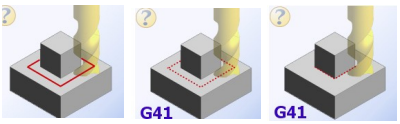
Surépaisseur en X et Y uniquement



Surépaisseur en Z uniquement

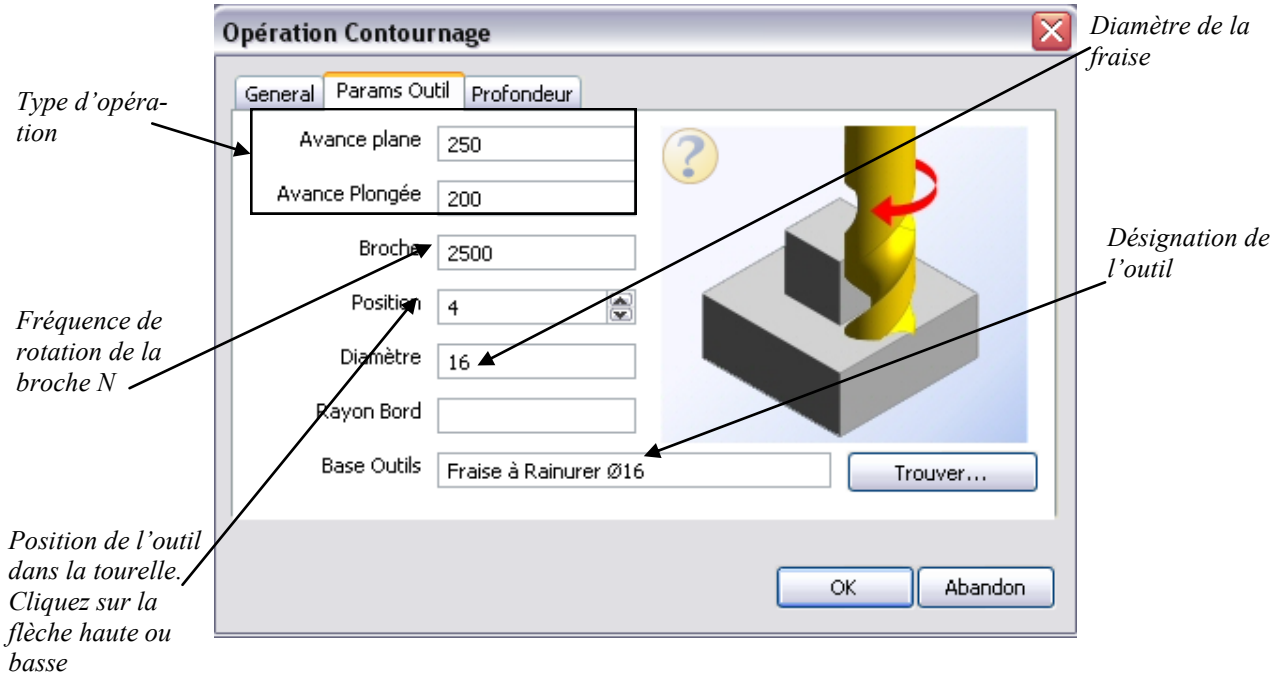


Compensation outil (au centre / à gauche ou à droite

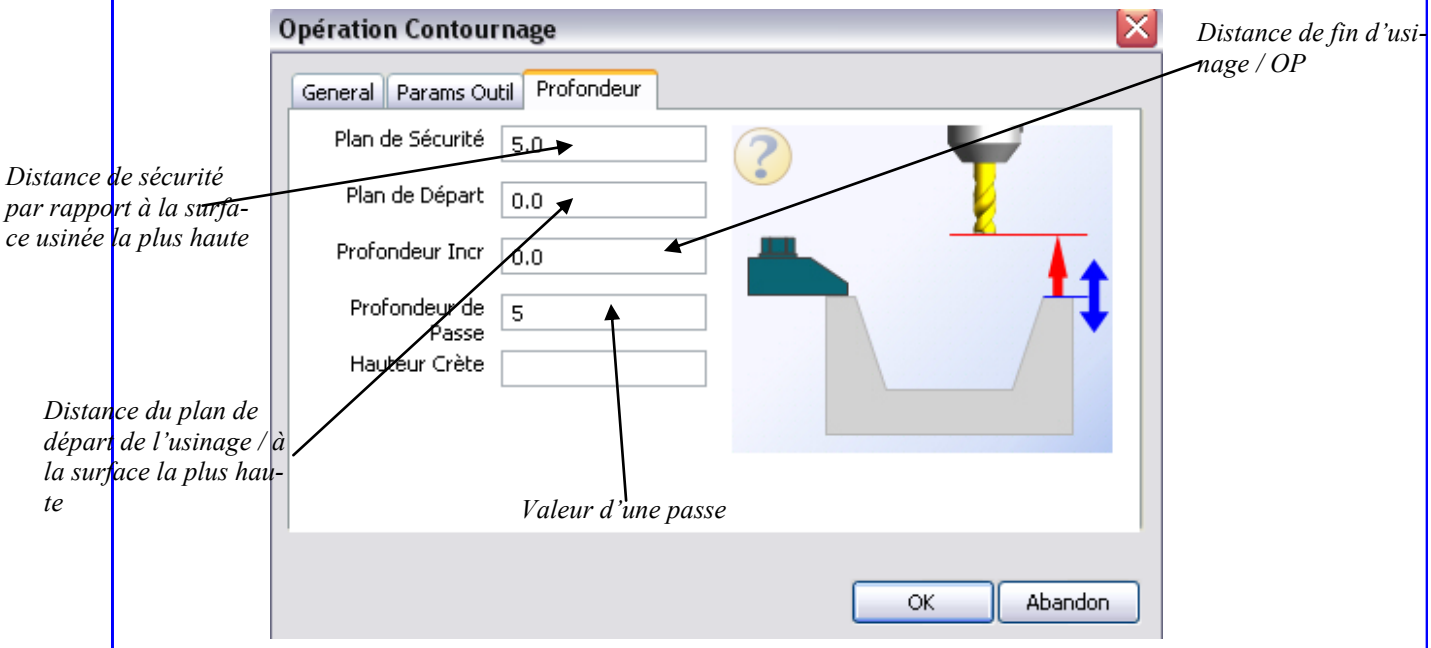


Opération de contournage finition (suite)

Fenêtre paramètre outil



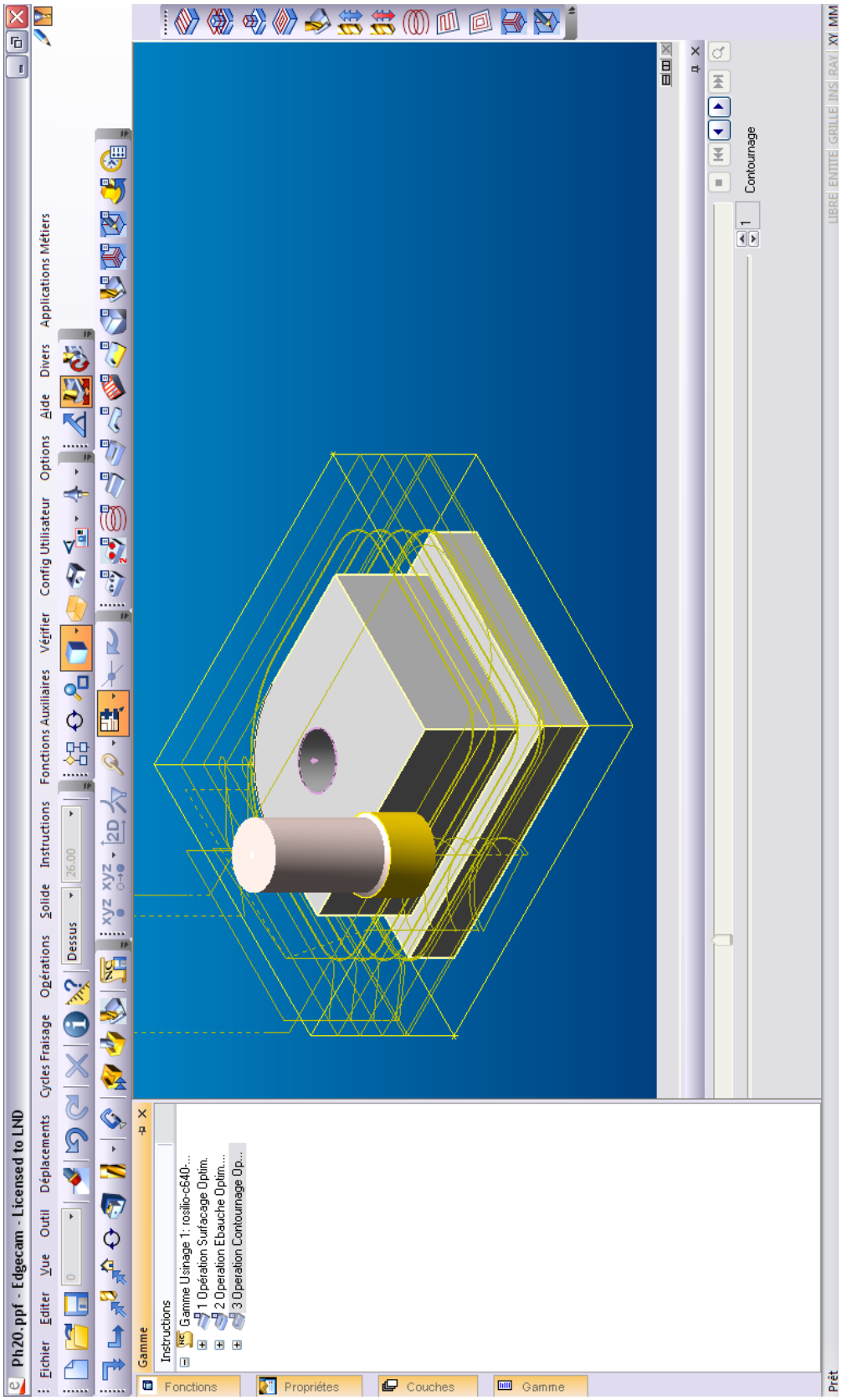
Fenêtre profondeur



10. Validez par la touche « OK »

Opération de contournage finition (suite)

Vous devez obtenir la simulation d'usinage suivante



Opération de pointage / perçage

1. Placez vous en vue « Dessus»

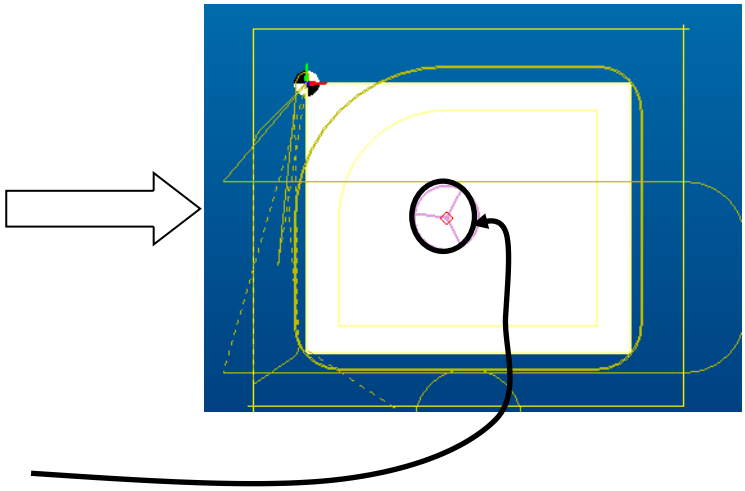
2. Cliquez sur l'icône « Opération Trous Optimisés—fraisage »

Un dressage a besoin d'un d'approche au centre de la pièce et à 2mm de la face avant.

Sélectionner l'emplacement du ou des trous:

3. Cliquez sur l'icône « Coordonnées »

4. Dans la fenêtre « Entrer Coords », positionnez votre point de départ du dressage par rapport à l'origine programme, en remplissant les champs X et Z



5. Validez par OK

6. Le point apparaît en rouge sur votre écran.

7. En maintenant la touche « Ctrl » du clavier de l'ordinateur, cliquez gauche sur le point crée

8. Validez par un clic droit

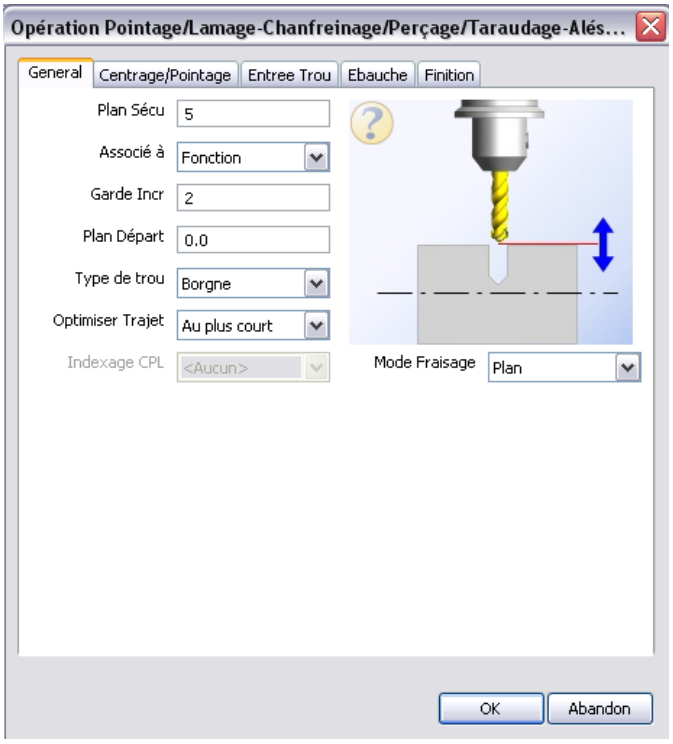
Maintenir la touche « Ctrl » enfoncée permet d'aimanter le curseur de votre souris sur le point désiré

Opération de pointage / perçage

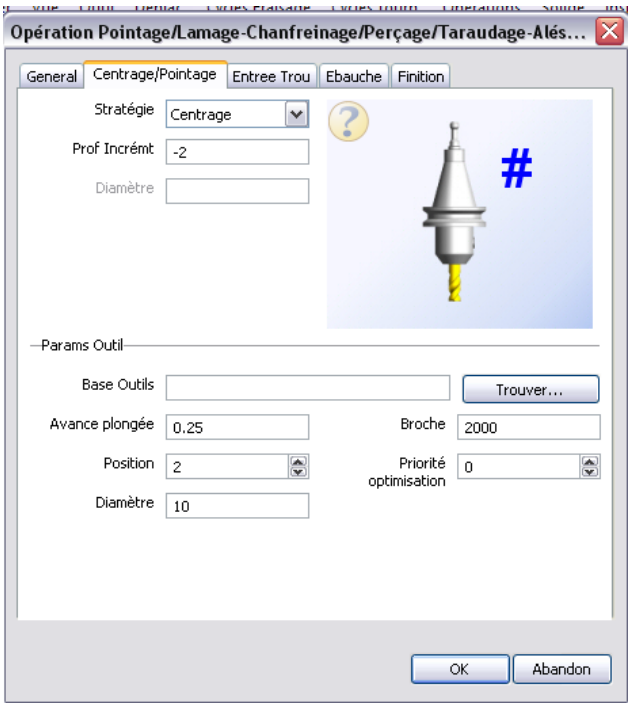
Fenêtre de dialogue

Fenêtre principale

Permet d'entrer les données générales communes aux opérations de pointage / percage / lamage / taraudage

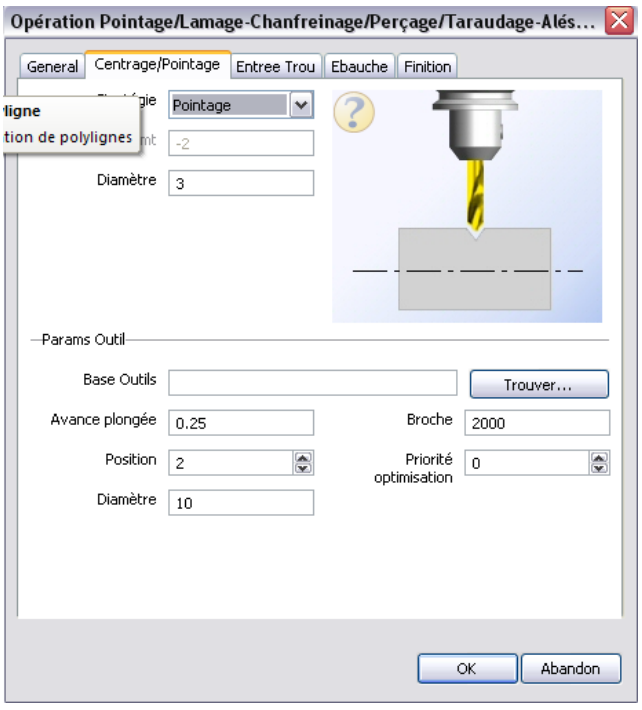


Fenêtre Centrage / Pointage



Stratégie d'usinage centrage

ou

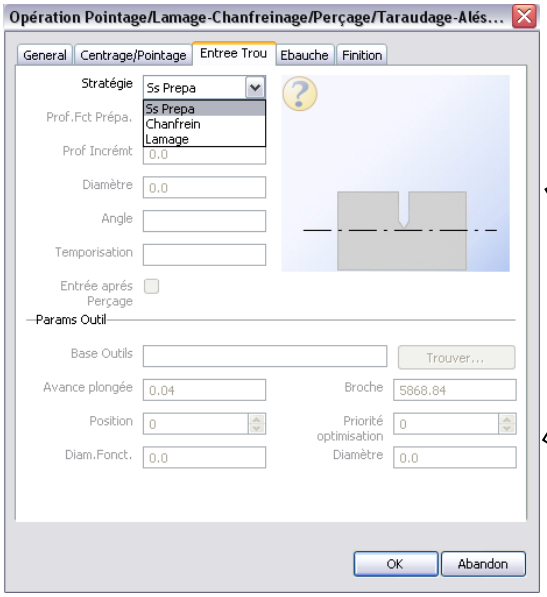


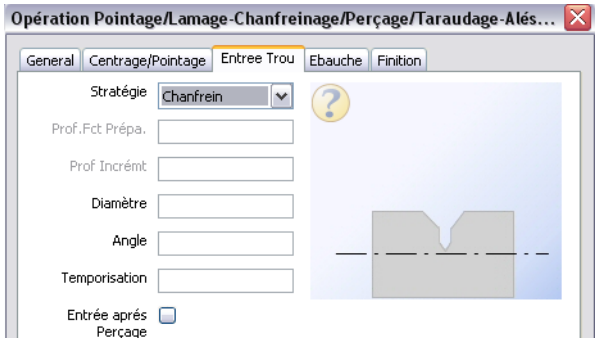
Stratégie d'usinage pointage

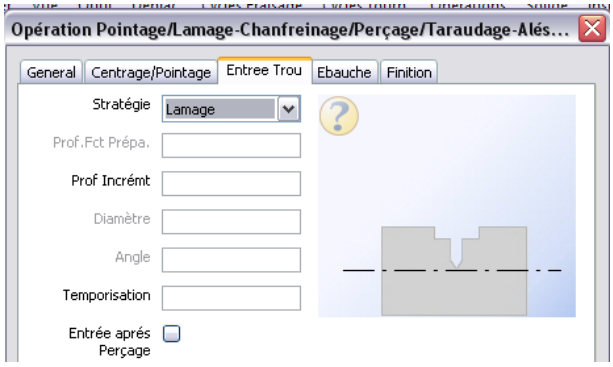
Opération de pointage / perçage

Fenêtre Entrée Trou

Permet de choisir, si besoin, la stratégie d'entrée de trou: **Chanfrein ou Lam**age. Si votre usinage ne nécessite pas une telle opération, sélectionnez « Ss Prépa »







Fenêtre Ebauche

Stratégie de perçage:

- *Pas d'ébauche*
- *Perçage simple*
- *Perçage avec brise-copeaux*
- *Perçage avec débourrage*

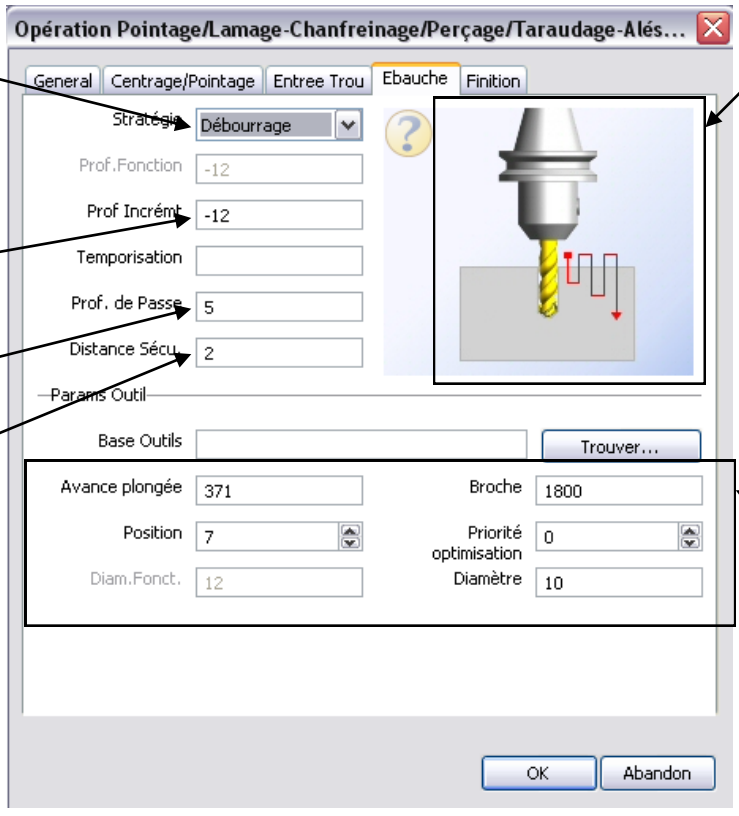
Profondeur de perçage

Profondeur de passe

Distance de sécu / OP

Schéma explicatif

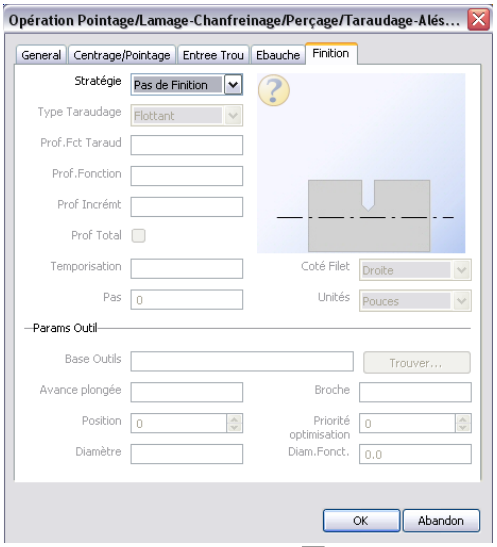
Condition de coupe Vf et N

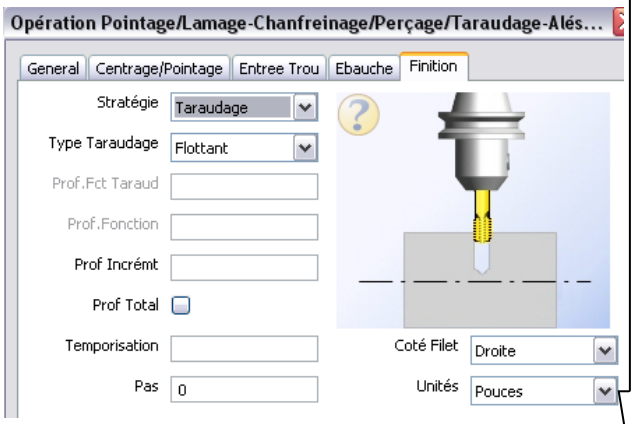


Opération de pointage / perçage

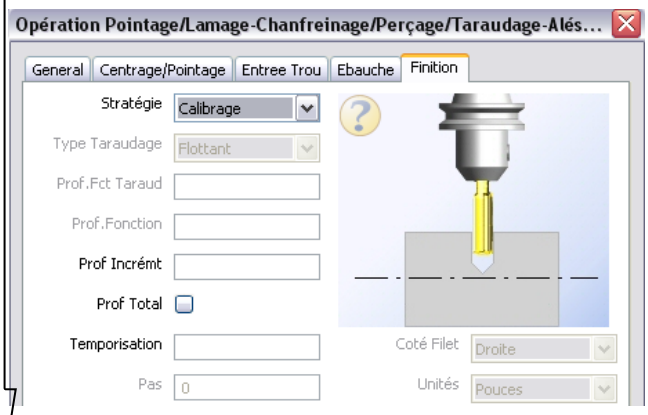
Fenêtre Finition

Permet de définir les cas de **Taraudage, Calibrage, ou Alésage**. Si votre pièce ne nécessite aucune de ces opérations, sélectionnez la stratégie « Pas de finition »

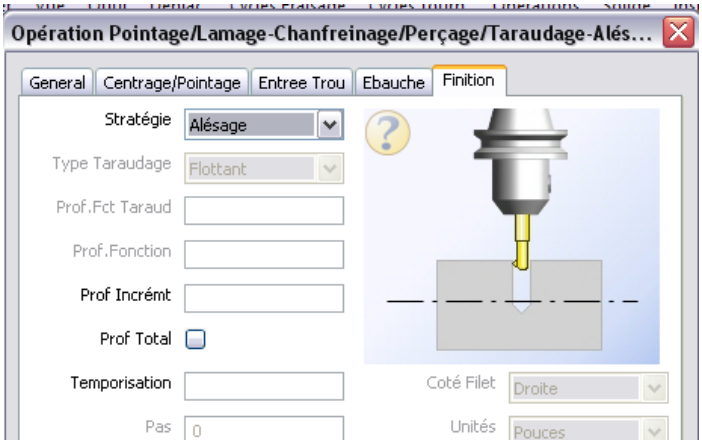




Opération de taraudage



Opération de calibrage



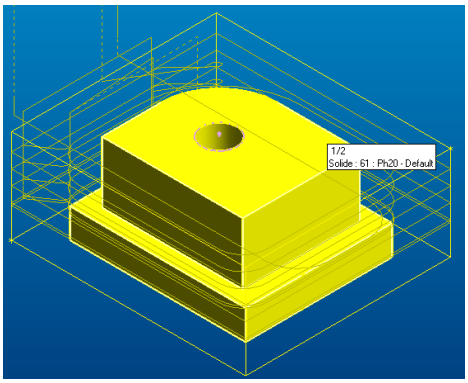
Opération d'alésage

Opération de contournage intérieur

1. Placez vous en vue « Isométrique»

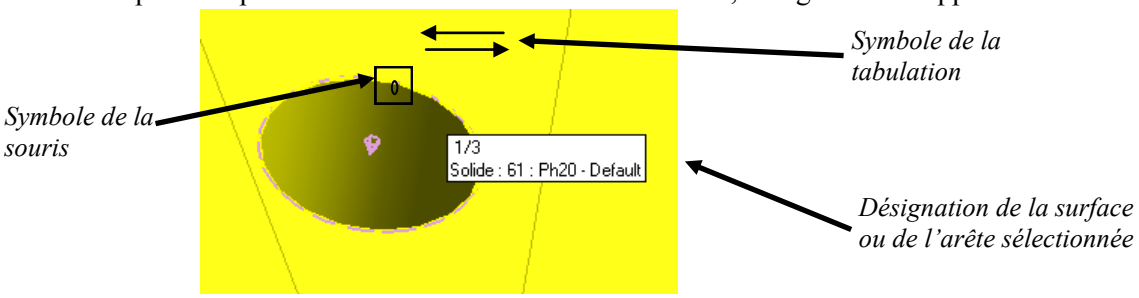
2. Cliquez sur l'icône « Opération Contournage»

3. Pointer votre souris sur une des arêtes de la pièce (la pièce se met en surbrillance)

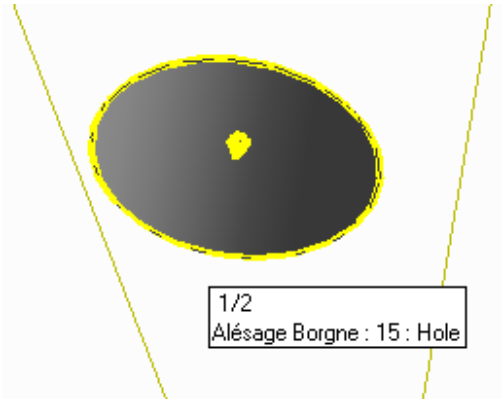


Si vous validez par un clic droit de la souris, l'usinage du contour prendra en compte l'ensemble de la pièce, semelle comprise (donc usinage de l'étau)
Il va donc falloir sélectionner uniquement le contour supérieur de la pièce.

4. Lorsque vous pointez votre souris sur l'arête du contour, le logo suivant apparaît:


Symbole de la tabulation
Symbole de la souris
0
1/3
Solide : 61 : Ph20 - Default
Désignation de la surface ou de l'arête sélectionnée

5. Appuyer sur la touche « tabulation » du clavier afin de ne faire apparaître que le profil d'usinage souhaité



6. Cliquez avec le bouton gauche de la souris pour validez votre profil d'usinage

7. validez par un double-clic droit de la souris

8. Comme dans l'opération de contournage extérieur (vu précédemment), remplissez les différents champs des boites de dialogue.

Pensez à entrez un rayon d'entrée faible dans la matière

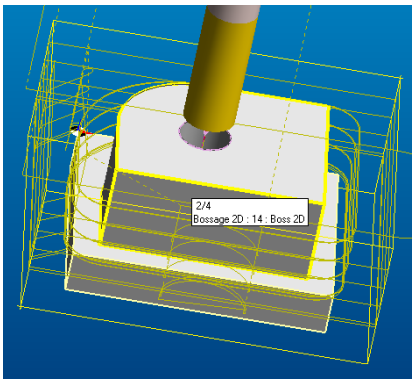
Opération chanfrein

Avant toute chose, il faut que la pièce insérée soit exempt de chanfrein. Si tel est le cas, effacez tous les chanfreins de votre pièce dans solidworks

1. Placez vous en vue « Isométrique»

2. Cliquez sur l'icône « Opération chanfrein»

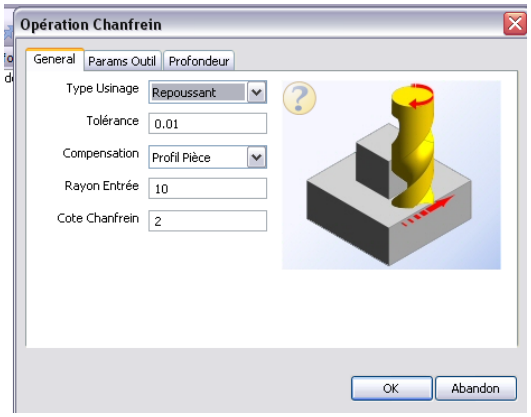
3. Sélectionnez le contour sur lequel vous souhaitez réaliser le chanfrein (aidez vous de la touche tabulation)



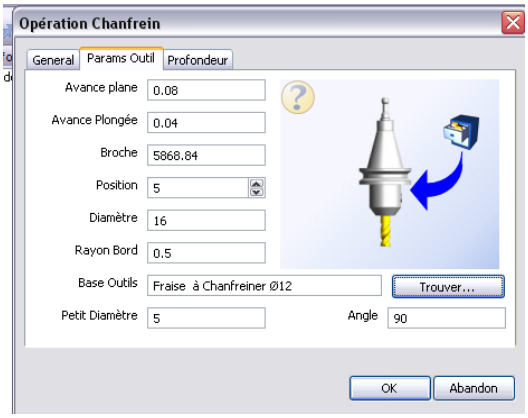
4. Validez avec le clic droit de la souris

Fenêtre de dialogue

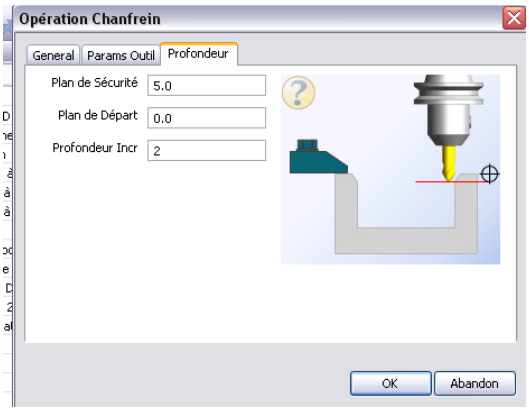
Fenêtre principale



fenêtre paramètres outils



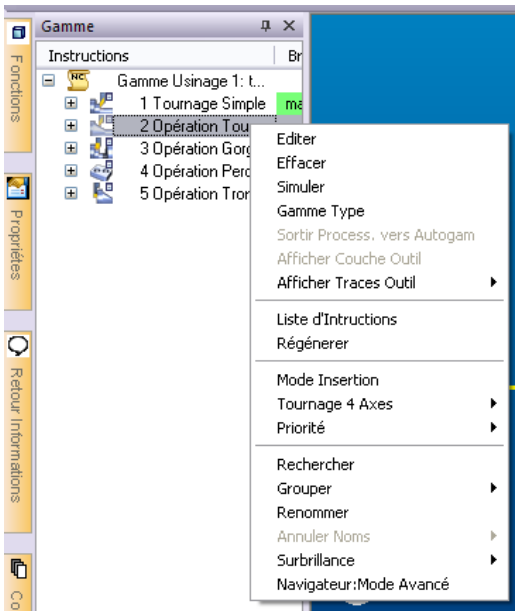
Fenêtre profondeur



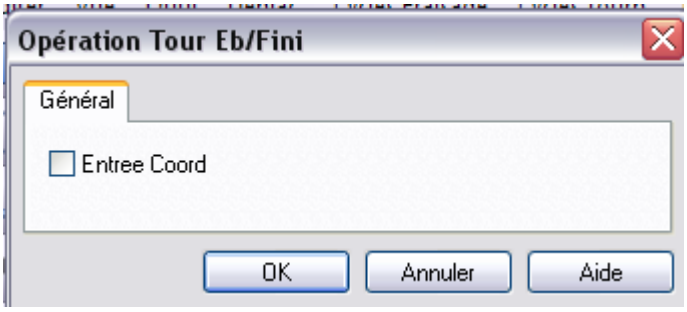
5. Validez par « OK »

Modifier une opération d'usinage

1. Dans la fenêtre de dialogue « Gamme » à gauche de l'écran, faites un clic gauche sur l'opération que vous souhaitez modifier, et sélectionner « Editer



2. La fenêtre de dialogue suivante apparaît:



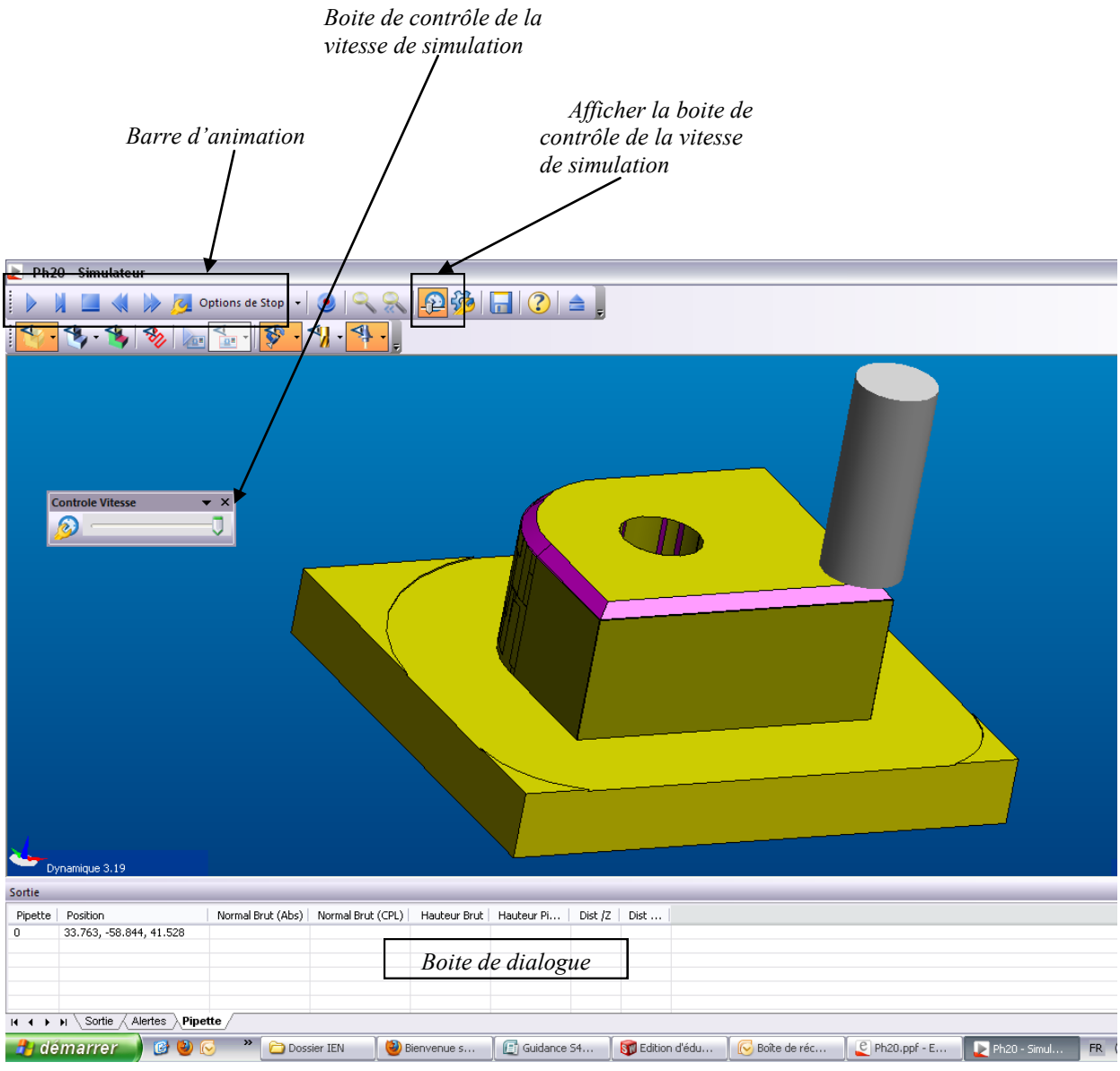
2 cas:

- Modification des points de trajectoire d'usinage:
  ⇒ Cochez la case « Entree Coord » et recommencez votre cycle depuis le début
- Modification interne du cycle d'usinage
  ⇒ Validez par OK et modifier les champs dans la boîte de dialogue.

Simulation d'usinage

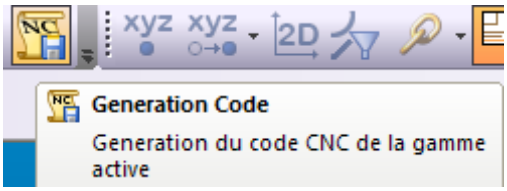
1. Cliquez sur l'icône « Simulation de Gamme»

2. Cliquez sur l'icône « bascule Machine » pour cacher le mandrin

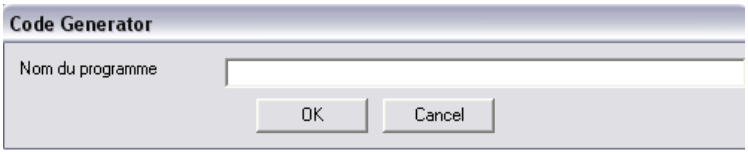


Coder le programme

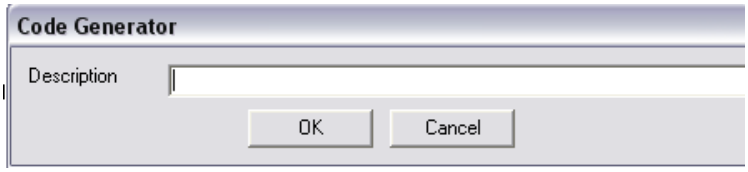
1. Cliquez sur l'icône « Génération de code »



2. Cliquez sur OK
3. Inscrivez le nom du programme, puis validez par OK



4. Inscrivez le nom de l'ensemble auquel appartient la pièce puis validez par OK



5. Inscrivez votre nom ou/et classe puis validez par OK